



قال عيسى بن سبيو التميمي قال يحيى بن سبيو رواه الترمذي

الحمد لله والمنة له كتاب الاجواب شرح خلاصة الحساب سراج المنفعة



University Library,  
Aligarh.



در طبع سعید المطالع واقع نیکی  
با مقام مولی محمد سعید طبع  
سنه ۱۳۰۰ هجری

M.A. LIBRARY  
PE13181

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الواحد الاحد رافع السماء بغير عمد الذي لا تتركب فيه غيبل ولا اول ان يعلل ما يعلل  
يحيط الجميع ضروب نعماته ولا من احد يستطيع ان ينقص لضرب من العمل قيمة لانه وانصافا ولسلاما  
على من كان يظهور وتفرق اهل النجى والطغيان واندرست بقدم آثار النجاة بين الكفر والعدوان  
الذي جبر بشرية كسور كما رسم الاخلاق وصح بكلمة مرضى الشكر والنفاق  
وعلى آله واحبابه البادين المهدين الذين نصبوا اعمدة الهداية وهدوا قوافل الهدى  
والغواني اجمعين ابا العباس المكيوم فقير سرايا القضاة وارحمته رب قدير محرم رحمت الله  
بن مولانا نور الله رياضي نور الله مرقده وبره مضجعه كهنوس فرنى غلى كه مدت شتى سال رو  
بالتفصا آورده كه كتاب الوافى فى آداب القاضى بر طريفة مذهب حنفى بر اى خدمت ظل سبحانى  
خليفة رحمانى حضرت عاليجاه واجد عالم شاه ترتيب يافته بود و بنا بر آنكه فصل خصوصت ورن بارگاه  
والا ياكاه حسب طريفة حنفية يعلى مى آيد لكن عجب اتفاق كه منور لغت طبعش ترتيب يافته التفتيش بخبريك وانه  
اتفاق ورويشه غايروا فدا و مران اين ويار را ديديم كه در علم حساب اقليدس زبان ابره و مهارتى فخر  
به هم رسانيده اند لكن از اوله ثبوت قواعد حساب به خبر صرف به شوق اصول و قوانين براى كارگزاري  
عدالت اكتفا و زريده اند و ظاكسا رنير و ارج كتابه در اورد و با فارسى يا انگريزى نيافته كه چاوى  
اوله و قوانين باشند و اين هم ملاحظه كرد كه در مد رسته خود محرف چشمه رحمت همين طريفة تفصيل ايد

خواستیم که رساله تالیف کنیم و در این مکتون خاطر خود بر وی روز آرام و درین اثنا بعضی جایها نوشتند  
 که کتاب خلاصه الحساب را که جامع قوانین و علل است و از زمانه قدیم در علمای عربیت مبتدیان  
 شرحی بکمال انصاف و تهنید بعبارت سلیس فارسی ترتیب و تنظیم کرده و در محالین بارگزاران شدند و شرحش را  
 خوب و اسلوبی مرغوب باضافه بعضی فوائد و دفع آنچه در بعضی شرح سهوا از قلم سزاخ سرزد  
 بجزئی تخریر و تآویز و درینوالاتفسیر یک باب بذریعہ صیغ شایع کرده میشود و هر چند قدان  
 این فن و درین زمان پسین کمتر بنظر می آید تا هم المالیان و اهل و صید را آباد  
 و رامین پور و کلکته و لاهور و لکهنو و دیگر بلاد مختلف غنیمت روزگار اند  
 که با کساد بازار علم و فضل استغراق کلی در علوم عربیه دارند و عجب  
 که این تحفه فقیر منظره انظار ایشان افتد اکنون امید از ناظرین  
 این شرح آنکه هرگاه بدان منتقمی برگیرند مولف را بدعای خیر یاد آورند  
 بدانشروع فی المقصود بعد تمین به تسمیه افتتاح کرد مصنف کتاب خود را بتحمید از برای ابتلاء کلام  
 ملک علام و اقتداء حدیث خیر الانام علیه و علی آله افضل الصلوٰه والسلام و اقتضای آثار سلف  
 کرام پس گفت بخدا که یا من لا یحیط بحجم نعمه عدد اسی سپاس میکنم تا ای آنکه احاطه نمیکند  
 بفراموش آوردن نعمتهای او هیچ عدد و قال فی الحاشیه و ذلک لان نعم الله تعالی غیر متناهیة لان ذات  
 تعالی قدیمه و غیر محض فیه حیثیل خلوا عن النعمه فان قلت العدد ایضا غیر متناه بمعنی انه لا یصل  
 الی مرتبه بلیس فوقها مرتبه اخری و غیر المتناهی ممکن احاطه بغير المتناهی قلت نعم الله تعالی غیر  
 متناهیة فی جانب المبدء و المنتهی لان ذات قدیمه ابدیه و النعمه لازمه لها لکنها غیر محصا و اما  
 العدد و فاد متناه فی جانب المبدء لان مبدء الواحد و غیر متناه فی المنتهی و اما متناه فی حد  
 الطرفین لا یمکن ان یحیط بما بلیس بمتناه فی الطرفین انتهی یعنی و این از برای آنکه نعمتهای  
 خدایتعالی غیر متناهی اند زیرا که ذات او تعالی قدیم است و آن غیر محض پس محال است خلوا و از  
 نعمت پس اگر گوئی عدد نیز غیر متناهی است بمعنی آنکه نمیرسد بمرتبه که فوق آن باشد و بگیرد  
 و غیر متناهی ممکن است که احاطه کند غیر متناهی را گویم نعمتهای خدایتعالی غیر متناهی اند و در جانب مبدء  
 و منتهی زیرا که ذات او تعالی قدیم و ابدیست و نعمت لازم است او را از جهت بودن او غیر محض



و اما عدول پس آن متناهی است و چنانچه میسر چه مبدء آن واحد است و غیر متناهی و چنانچه  
 منتهی و آنچه متناهی است در احد الطرفین ممکن نیست که حاصل کند آنرا بلکه غیر متناهی است در طرفین  
 بد آنکه مصنف درین مقام از لفظ مشهور که اسحق بن عمار عدول نموده و بکار گرفته است برای تنبیه  
 بر معنی که مراد از حدیث ابتدای سوره خدا بیتی عالی حاصل این لفظ نیست بلکه مجرد ذکر او تعالی است بهر  
 حاصل شود بهیچیکه ظاهر شود از آن صفات کمال او تعالی و تحقیق این مقام در شرح مذکوره  
 مفصلا گذشت و درین قول نسخ است بسوی قول او تعالی و آن تعدد نعمته الله لا تحصى با صفت  
 الثفات که مصنف از خطاب بغیبت عدول نموده و صفت الثفات عبارتست از آنکه از ذات  
 واحد یکی از طرق ثلثه که غیبت و خطاب و تکلم باشد تعبیر نموده آنرا بطریق دیگر از طرق مذکوره  
 تعبیر کنند پس این شش قسم باشد الثفات از غیبت و خطاب و تکلم و از خطاب بغیبت و تکلم و از  
 بغیبت و خطاب و براءت استهلال باعتبار جمع و عدد و در بعض نسخ بجای جمع لفظ جمع واقع شده  
 اما نسخه اولی و اولی است از جهت اخفصار و حصول براءت استهلال صریحا و لایستنی تضاعف  
 قسمته الی امدای و فی رسد تضعیفات قسمت او بهایی قوله تضاعف جمع تضعیف است  
 بمعنی دو چند کردن و در بعض نسخ تضاعف مصدر از باب تفاعل واقع شده و اول اولی است  
 برای حصول براءت استهلال صریحا و در بعض نسخ بدل قسمته قسمه واقع است و فی بعض شرح  
 القسم النعم و در بعض نسخ قسمته بلفظ مفر دست و در بعض نسخ بلفظ جمع و اول اولی است  
 از برای حصول براءت باعتبار لفظ اگر چه ثانی نیز اولی است باعتبار از و اوج بلفظ نعم و امد  
 بفتن بمعنی غایت اسی پایان هر چیزی از زمان و مکان و فضل علی سیدنا محمد و آله  
 المجتبی اسی و در بعض نسخ بر سر و خود که نام پاکش محمد است صلی الله علیه و سلم و لقبش مجتبی  
 یعنی برگزیده از جمله مخلوقات سید کسیرایی هستند و یا فاعیل است یا فاعیل ما خود از سادات و  
 سودا و سیاده و سید و ده بمعنی مهتر شدن به تقدیر اول اصلش سید دست و بر تقدیر ثانی سید  
 بر قانون مرضی و او را یاد کردند و یا را او غام کردند سید شده و درین لفظ حذف یای دوم  
 مدغم نیست نیز چنانچه است بدانکه در حرکت عین کلمه خود سیو و اختلاف است محققین اهل بصیرت و سیو  
 بدانکه در وزنش فاعیل کسیر عین است و بنیادین و اخفش بر آن رفته اند که فاعیل بفتح عین است

چون صیرف و ضعیف و مبطل زیرا که فیعل بکسر عین در صحیح نیامده و آیین قول ضعیف است و قول  
 اول اولی زیرا که گاهی صحیح را احکام دیگر معتدل را احکام دیگر میباشند پس نیامدن وزن فیعل  
 با کسر و صحیح دلیل نیست بر اینکه در معتدل هم نیامده است چنانکه است که این وزن خاص معتدل  
 باشند و نیز اگر وزنش بفتح عین گویند لا محاله باز عین را کسر خواهند و او چه که سید بفتح یا نیامده  
 پس چه از اول کسر عین را اختیار نکنند کذا فی الجواب بر روی والرضی و غیرهما و محمد مبالغه محموس است  
 ای آنکه فصال حمیده و روی کثیر باشد و وجود تسمیه آنسر و صلی الله علیه و سلم باین اسم و عدم  
 و شرح زبده بیان کرده ام دیگر و عتدله با کسر یعنی اقربا و عطف است بر سید اسمی در روی و شرح  
 بر تمامی اقربای آنسر و صلی الله علیه و سلم و چون عتدله بمعنی لغوی اعظم است لهذا مقتید کرد و قول  
 خود سیما الکرامه المتناسبه ای خصوصاً بر چارکس که با هم نسبت دارند یعنی حضرت  
 علی و فاطمه و حسن و حسین رضی الله تعالی عنهم فم پوشیده نیست که لطف براعت است  
 و رین قلمی چه از بعد تناسب باین است از ابواب حساب و آن عبارتست از چار چیز که نسبت  
 یکی از این چهار رسو و دوم چون نسبت سوم باشد سومی چهارم و چون حمل از بعد تناسب  
 بر خلفاء راست است بن رضوان الله علیهم اجمعین ممکن بود لهذا آنرا مقتید کرد و قول  
 خود اصحاب العباء عبارت بود عنایت از گیم روی مسلم فی صحیح از خراج النبی صلی الله علیه و سلم  
 خدایه و علیه هر طر محل من شعر اسود فجار الحسن بن علی فادخله فیهم ثم جارا حسین فدخل معه  
 ثم جارت فاطمه فادخلها ثم جارت علی فادخله ثم قال انما ید الله لید هب عنکم الرحمن  
 اهل البيت و یطهرکم تطهیراً و و تفسیر حسینی بمقام تفسیر آیه که میمیه انما ید الله لید  
 لید هب عنکم الرحمن اهل البيت و یطهرکم تطهیراً مذکور است که در اسباب  
 تدرول آورده که اسم سلمه رضی الله عنها فرموده که پیغمبر صلی الله علیه و سلم در خانه من گنجی که  
 پسای قریش وی افکنده بود و من شسته بود فاطمه علیها السلام در آمد و جهت پذیرش بنویس  
 یا گوشت بنجته آورد و حضرت فرمود که ای فاطمه علی و هر دو فرزندت را بخوان تا برین خوان  
 با ما هم کاسه شنوند علی و امام حسن و حسین را حاضر کردند طعام نوش جان فرمودند چون  
 طعام خورده شد مصطفی صلی الله علیه و سلم فصله آن گیم بریشان پوشیده گفت خدا یا

در این کتاب  
 از کتاب  
 در این کتاب  
 از کتاب

اینها بالیهیت من الله حص را بر وایشان را پاکیزه گردان این آیه نازل شد و من سرخو زید  
 بگویم که هر که بیا رسول الله من نذا بالیهیت تو اعم فخر و کرامت علی خیر و ازین جهت است که آل  
 عبا بر پنج تن اطلاق میکنند آل العبا رسول الله و ابنته و المفضل بن عمر سبطه و اجمعوا  
 و بعد فان الفقیر الی الله الغنی بهاء الدین محمد بن حسین بن العاکلی و بعد از شکر خدا  
 و لغت سر و انبیا و عترت اولین بدستیکه محتاج بسوی خدای تعالی بی نیاز که لقبش بهار الدین است  
 و نامش محمد پسر حسین عالمی غنی آنست که او را تعلق از غیر نباشد نه در ذات و نه در صفات  
 بلکه منزه باشد از علقه با اغیار و این متصو نیست مگر برای ذات خدای تعالی که پس از ذات صفات  
 او را تعلق از غیر باشد آن فقیر و محتاج است فخر و الله تعالی و الله الغنی و انتم الفقهاء  
 عامل بضم مییم نام ناصیتی است از نواحی شام و در ترجمه می آید که در بعض نسخ آمل بهجته ممدو  
 واقع است و آن نام موضعی است از خراسان و از بعض شروح در یافته میشود که مصنف  
 منسوب است باول و الله اعلم بحقیقه قوله بهار الدین منسوب است بنا بر وقوع او بدل  
 فقیر یا مفعول اعنی که محذوف است یا مفعول بنا بر آنکه خبر مبتدای محذوف است ای بهو  
 بهار الدین یا بدل است از محل فقیر النطقه الله تعالی بالصواب فی یوم الحساب گویا گوا  
 او را خدای تعالی بسنجان راست در روز قیامت و یوم الحساب کنایه است از روز قیامت  
 از آنکه او خلایق و ران روز حساب گرفته شود و این قول جمله معترضه و عانیه است که واقع  
 میان اسم آن و خبر آن که لفظی است و جمله معترضه آنست که میان دو کلام واقع شود  
 و از هیچ یکی تعلق ندارد و لفظی است ان علم الحساب لا یخفی علو شانده و سمو مکانه ای میگوید فقیر  
 مذکور که تحقیق پوشیده نیست بزرگی شان علم حساب و بلند می مرتبه آن قوله ان علم الحساب تا  
آخر کتاب مفعول یقول است و لفظی باضمیر فاعل و مفعول خود خبر آن متقدم است و سمو مکانه  
 مانند عطف تفسیر نیست براسه ماقبل خود و مشاقله مسائله و ثنائه لائله و پوشیده  
 نیست مرغوبی مسائل و استقوای و لائل آن زیر که اوله می قطعیه اند که گویا  
 شباهت شک و دوهم میگردد و بخلاف سائر علوم سوائے علم هندسه که دلائل بعضی آنها نظایر  
 و بعض آنها عطفیه متمثل بر شکوک و شبهات و مشاقله و لغت بعضی نیکو قد شدن است

ووثاقه یعنی استواری و در قوله رشا و مسا که اشاره است بآنکه مسائل علم حساب مرغوب  
و محبوب از ریاضی چنانکه پوشیده نیست و افتخار کثیر من العلوم الیه و نیز پوشیده نیست  
احتیاج بسیار از علوم بسوی آن و از جمله این علوم بعض علوم دینی است مثل علم فرائض  
و بعض ابواب فقه و الفاظ جم غفیر من المعاملات علیها و نیز رجوع انبوه بسیار  
از معاملات بر آن مثل بیع و شری و اجاره و غیره ترجمه یعنی کثیر و غفیر نیز بمعنی کثیر است پس  
در وصف جم غفیر سالفه است و معامله با کس خرید و فروخت کردن و هذا اشاره است  
به مبتدا و رساله خبر موصوف و قوله حوت الایم الخ صفت است نه اشاره است  
بسوی چیزیکه حاضر فی الذهن است و آن معنی مرتبه مخصوصه یا الفاظ مرتبه مخصوصه یا هر دو  
خواه وضع و یا چه قبل تصنیف کتاب باشد یا بعد آن زیرا که وجود نه برای الفاظ است و نه  
برای معانی و خارج و استعمال اسم اشاره در الفاظ و معانی بآنکه موضوع برای محسوس  
مشاهد است بنا بر آنکه الفاظ و معانی از جهت کمال یقین با آنها بمنزله محسوس گشت کذا فی بعض  
و رساله در لغت مصد است بمعنی پیغام نقل کرده شد بسوی کتابیکه فرستاده شود بطرف غیر و اما  
در مختصر اکثر کثیر است یعنی فرستاده شد از او ستا و بسوی شاگرد و تصنف کتاب خود را تغییر  
رساند که برای تنبیه بر معنی که این کتاب قلیل اللفظ است چه رساله بر کتابی اطلاق کرده شود  
که الفاظش قلیل باشند حوت الایم من اصوله یعنی این رساله شامل شده مرصود  
ترین اصول علم حساب را حوت ما خود است از حی بمعنی گرد کردن و آیه اسم تفضیل است مشتق  
از هر بمعنی قصد کردن و اندوختن گردن پس بنا بر اول تفضیل مفعول باشد و بنا بر ثانی تفضیل  
فاعل و اصول بمعنی قواعد جمع اصل است که بمعنی قاعده باشد و متن بیانیه است که اهم را  
بیان میکند که آن اصول علم حساب است یا تبعیضیه و صله بهم نیست چرا که استعمال اسم  
تفضیل بیک از وجود ثلثه که اضافت و من و لام است بر سبیل انفصال حقیقی است پس چنانکه  
خلو از یکی ازین وجود ثلثه جائز نیست جمع نیز جائز نباشد پس اهم چون مستعمل باللام شد  
من صله وی نمیتواند شد و نظمت الیهم من ابوابه و فصوله ای و جمع کرده است  
رساله از ابواب و فصول علم حساب آنرا که مقصود است نظم معنی جمع کردن مراد به یاد برشته

و درین قول اشاره است بسوی اینکه سائل علم حساب مانند سروراید با ست و در پاکیزگی و گرانیزی  
و مهم اسم فاعل مجنی اند و همین گفته ما خود انا جمله ای جز نه و از جهت بودن متصور و اندوختن  
کننده صاحب را در طلب او اطلاق کرده شد هم بران و تصنیف منه فواید لطیفه هی  
خلاصه کتب المتقدمه همین و در خود گرفته است از علم حساب فواید لطیفه را که خلاصه کتابهای  
سلف است چون رساله بهائیه و بشرح آن و المظنون منه علی قواعد شریفة هی سنده  
سائل المباحثین و مشتمل گشته بر قواعد بزرگ ازان علم که خلاصه رساله های خلف است چون ششمیه  
الحساب و مفاتیح الحساب و مہدیه خلاصه الحساب و نام کر و م رساله مذکوره را که  
موصوف است بصفات مذکوره خلاصه الحساب و تسمیه بنام مذکور بنویسند و تا فطش کتابی  
بر معنی وی و اسمش مطابق شود و سیمی او را و سرتبها علی مقدمه و عشره ابواب  
و ترتیب و دوم آنرا بر یک مقدمه و ده باب زیر که انچه مذکور است درین رساله یا مقصود یا  
ست و درین فن یا موقوف علیہ مقصود است زیرا که انچه خارج از سرتب و غرضی ازان متعلق نیست  
قسم ثانی مقدمه است و قسم اول ده باب باب اول در حساب صحاح باب دوم و حساب  
کسور باب سوم در اربعه متناسبه باب چهارم و حساب خطائین باب  
پنجم در عمل بالعکس باب ششم و مساحت باب هفتم در چیزیکه تابع مساحت است  
باب هشتم در جبر و مقابله باب نهم در قواعد شریفه باب دهم در مسائل متفرقه و مصنف  
می بایست که لفظ خاتمه را نیز در اینجا ذکر کردی زیرا که خاتمه خاتمه رساله است نه خاتمه یا یا بشر  
و عدم ذکرش شاید پسای عاین صحیح باشد یا برای عدم اتهام ایشان او زیرا چه از ملحقات  
ابواب است و ترتیب شی نهادن اخبار و لیست در مراتب آنها یعنی در موضعی که لایق است  
بآنها و تعذیه آن بعملی تضمین معنی اشتغال است پس معنی اینست که نهادم اجزای رساله را  
در موضعی که لایق بآنهاست و در حالیکه مشتمل است بر یک مقدمه و ده باب مقدمه فی بیان  
اسوئله تعریف علم الحساب و بیان ان موضوعه و اذو تعریفها بعد و بعدا علم که موضوع علم  
و تعریف و مراتب و الاشاره الی ارقامه این مقدمه است و در بیان تعریف علم الحساب و اینکه موضوع  
چسب و تعریف موضوع و اقسام آن و مراتب صور آن و نه ذکر کرده من غایت را و اینجا

بجهت غایت شهرت آن وارد آنکه در دنیا چه بان اشاره کرده و نیز از تعریف عالم مفهوم شود و قول  
 مقدمه یا موقوف است مثل وقف اسما غیر مرکبه که گویند محض برای کفالت سابق یا موقوف  
 بنا بر آنکه خبر مبتدای محذوف است ای نه مقدمه و المقدمه فی المستظهر یا اسم الفاعل فی  
 اللغة اسم لطائفه مقدمه من الجیش و بی فی الاصل صفة من التقسیم یعنی تقدم و یجوز ان یکون  
 من التقسیم المتعدي اما لانها تقدم لنفسها البشی اعتبارا علی بقية الجیش و لانها تقدم بقية الجیش  
 علی اعدادها بالظفر ثم نقلت الی ما یوقف علیه الشروع فی المسائل فی الجملة اما مطلقا و یستوفى  
 العلم و معرفته الغایة و اما مقید بزيادة البصيرة المتشایع و قد سمي طائفة من الکلام المشتمل علیها  
 مقدمه بخوار و بعضه یسمى الاول مقدمه العالم و الثانی مقدمه الکتاب کذا فی بعض الشروح و یسویه  
 باید دانست که علم حساب و تقسیم یکی عملی و دیگری نظری عملی برود و تقسیم یکی هوایی که استخراج  
 کرده میشود از ان مجهولات بلا استعمال جوارح مانند قواعد مذکوره و کتاب بنیاده و بعضی قواعد  
 مذکوره و درین رساله و دیگر غیر هوایی که احتیاج می کند در ان با استعمال جوارح مثل اکثر قواعد  
 که درین رساله مذکور اند و این را حساب بالتخت و التراب نامند و تسمیه این بعملی ظاهر است و  
 تقسیم اول بعملی بنا بر تشبیه حرکات فکر است بحکرات عملیه که صادر میشود از جوارح و نظری  
 عملیست که بحث کرده میشود و در ان از ثبوت اعراض زانیه برای عدم و یا سلب نه از ان ابن را از غایب  
 گویند بنیان یونان و مشتمل است بر ان مقالات ثلاث سابعه و ثامنیه و تاسعه از کتاب اصول کذا  
 فی دستور العجائب و آنچه درین مقالات از طرق استخراج مجهولات عددیه ذکر کرده شده پس بسبیل  
 سببیت است پس خواست مصنف که تعریف کند برود و تقسیم عملی را کیفیت الحساب علم یعمله  
 صنفه استخراج المجهولات العددیه من معلقات مخصوصه بدانکه اسما علوم مدونه  
 اطلاق کرده میشود و بر معانی خمسة یعنی جمیع مسائل و بعض مسائل بقدریکه حاصل شود از ان  
 غایه و این برود معنی حقیقی اند و تصدیق جمیع مسائل و تصدیق بعض مسائل بقدریکه  
 مذکور و بلکه که عبارتست از کیفیتی را سخن در نفس ناطقه که حاصل میشود از ممارست مسائل محشیتی  
 که قادر میگردد و بلا کلفت بر استنباط هر سنه که وارد میشود بر ان و این هر سه معنی مجازی اند و حمل  
 علیکم و کلام مصنف واقع است بر هر یکی ازین معانی خمسة است اگرچه حمل بر معنی اول اظهر و

کسیکه با قیاس و تعریف که علم بقیه این استخراج مجهولات العدویه کما عرف المحقق الکاشانی فی مفتاح الحسنا  
 را آورده که از علم تصدیق بمسائل و تعلیم صیغه مجهول است و ضمیر مندرج طرف علم و اگر بجای  
 منه لفظ بگفتی تعلق و وحرف از جنس واحد فعل واحد هرگز معنوی هم نشدنی و سخنهای که پیش  
 نظر بودند و بعضی لفظ اخراج و در بعضی لفظ استخراج دیده شد و این بعضی اخراج نیز  
 آمده است چنانکه از تاج و غیره مفهوم میشود و از تعلیم مجهولات بعد و به اختصار نمودن  
 مجهولات غیر عدویه قال فی الکاشانی لا یتقال مخرج المساحة لانها علم باستخراج المجهولات  
 المقداریه لاننا نقول ہی علم باستخراج المجهولات المقداریه من حیث عرض العدد و لها یقال  
 الی المجهولات العدویه عن التماثل الیهی حاصل برید و اینکه از تعلیم مجهولات بعد و به این تعریف خارج  
 میشود و علم مساحت که از مطلق حساب است زیرا که علم مساحت علم است با استخراج مجهولات مقداریه  
 مثل خطوط و سطوح و اجسام تعلیمی و اینها عدویه نیستند پس تعریف جامع نشد و حاصل جواب  
 اینکه مساحت علم است با استخراج مجهولات مقداریه نه مطلقا چنانکه زعم کرده شد بلکه من حیث  
 عروض عدویه و آنها پس رجوع خواهد نمود و مجهولات مقداریه بسوی مجهولات عدویه با اعتبار عرض  
 عدویه آنها و فی الواقع در علم مساحت بحث از عدو عارضه می شود و از نفس مقادیر جدا  
 سطحی را بچهار عرض قسمت کنیم پس هر عرض را وحدت حاصل خواهد شد و مجموع آن وحدات  
 عدویه خاص باشد که چهار است و محل آن همین سطوح مربع پس ظاهر شد که علم مساحت علم است  
 که بحث کرده میشود و در آن از عدویه عارضه می شود و مقادیر را نه از نفس مقادیر بلکه میگوئیم که  
 واجب است که یافته شود عدو و در هر شی عام است که مقدار باشد یا نفس یا نقطه یا خاک یا انسان  
 یا جوهر یا عرض یا غیر آن پس در علم حساب نظر کرده نمیشود من حیث تعیین محل آن با نیل و که آن  
 مقدار است یا غیر آن بلکه من حیث عروض عدویه آن و صراحتا مجهولات عدویه یا اعداد مجهوله است  
 پس بنسبت جنسی بطرف کلی ای مجهولاتیکه از افراد عدو و اند یا خواص و عوارض مجهوله عدویه و بنسبت  
 نسبت عوارض بسوی معروض زیرا که در ضرب یا قسمت عدویه حاصل ضرب یا خارج  
 قسمت است معلوم است نه مجهول و نسبت مجهول مگر و صفا یعنی بودن او حاصل ضرب و بودن  
 او خارج قسمت و امثالها چه کمال عدا معلوم اند و نسبت مجهول از آنها مگر و صاف آنها یعنی



بودن عدد حاصل ضرب یا خارج قسمت یا بودن اوشی یا مال و نحو ذلك و همین احتمال ظاهرست  
 از عبارت زیر که معنی نسبت درین واضحست بدانکه بخلق اختلاف اول زیرا چه عبارت  
 ظاهر بود را بنصورت اعداد مجهولات است نه مجهولات عددیه ای مجهولات الباقیه الی بعد و از جهت  
 تکلف در معنی نسبت و مراد از معلومات مخصوصه معلومات عددیه است یعنی اعداد معلومه یا خواص  
 معلومه عددیه بقدرینه مقابل عامست که مجهول از معلوم واحد حاصل شود چنانکه در تصنیف و تضعیف  
 یا از دو معلوم چنانکه در جمع و تفریق و ضرب و قسمت یا از معلومات چنانکه در رابطه متناسبه که اقاله  
 بعضی الحقیقین و اگر تصنیف من معلومات عددیه گفتی احسن بودی و از تقلید معلومات مخصوصه یعنی  
 عددیه احتراز نمودی و از استخراج مجهول عددیه بغیر علم حساب مثال استخراج عدد و در این مجهول از قواعد  
 علم رطل چون مراد از معلومات مخصوصه معلومات عددیه نیست پس دفع شد آنچه متوجهم میشد  
 که اگر مراد از معلومات مخصوصه مفهوم عام باشد پس تعریف بر علم رطل نیز صادق می آید و اگر  
 معلومات مخصوصه معتبره و علم حساب مراد باشد پس دور لازم می آید و چون این را دانستی  
 پس بدانکه اگر مجهولات عددیه اعداد مجهوله و از معلومات مخصوصه اعداد معلومه مراد است  
 پس محصل تعریف اینست که علم تعلیم منه استخراج الاعداد المجهوله من اعداد معلومه یعنی حساب  
 تعلیمیست که دانسته میشود از آن برآوردن و حاصل نمودن اعداد مجهوله از اعداد معلومه مثلاً در  
 قسمت مقسوم عدد معلوم و کلاً المقسوم علیه و خارج قسمت عدد مجهول و از قواعد و توانیدن حساب  
 دانسته میشود برآوردن و حاصل نمودن خارج قسمت که عدد مجهول است از مقسوم و مقسوم  
 علیه که هر دو عدد معلوم اند و اینکه گفته شد که خارج قسمت عدد مجهول است بعضی را می  
 تقدیم و در واقع معلوم و انما المجهول وصف کونه خارج القسمة که معرفت و اگر مجهولات  
 عددیه خواص و عوارض مجهوله عدد و از معلومات مخصوصه خواص معلومه عدد و  
 مراد است پس محصل تعریف اینست که علم تعلیم منه استخراج الخواص والعوارض المجهوله من  
 من خواصها المعلومه یعنی حساب تعلیمیست که دانسته میشود از آن برآوردن و حاصل نمودن  
 خواص و عوارض مجهولات عددیه یعنی بودن آنها حاصل ضرب و خارج قسمت و غیره از خواص  
 معلومه آنها و صاحب الشمیة عرف الحساب بانه علم یعرف به طرق استخراج مجهولات عددیه



من معلومات مخصوصه و ارباب لفظ طرق بصیغه جمع علی ما هو فی کثیر من النسخ یا بنظر کثرت الفواع  
 مجهولات است چه بعض مجهولات دانسته میشود و از ضرب و بعض از قسمت و غیر ذلک یا بنظر قواعد  
 مختلفه چه ضرب مثلاً برای آن طرق مختلفه اند و همچنین غیر آن علی ما هو مذکور فی المظومات و محتمل که  
 که مصنف قبل از لفظ استخراج لفظ طرق مقدر کرده باشد پس در صورت اسیر از لفظ طرق  
 و نیز جمله ضروریست و فی بعض نسخ المتن نمیتوانم بدل بیاورم و بعض الشارحین اختارند که نسخه  
 و قد لفظ الطرق قبل لفظ الاستخراج و قسمه کلام المصنف بان احساب علم یطلب من هذا العلم العلم بطریق استخراج  
 المجهولات العدویه و بعض شارحین همین نسخه را اختیار کرده و لفظ کیفیت قبل لفظ استخراج مقدر  
 و تفسیر کلام مصنف بدین عبارات نموده که علم یعلم منه کیفیت عمل اختیار سی لنایو وی الی استخراج  
 المجهولات گفت که استخراج از علم عوارض که برای عدوست از زوج و فرد و غیر ذلک  
 از اشتیاقی که تعلق بعمل ندارد زیرا که آن از علم حساب که از آن بحث کرده میشود نیست پس ظاهر شد  
 که علم حساب علمست بکفایت استخراج نه تفصل استخراج چه اگر فرض کردیم شخصی را که او را علم کیفیت  
 استخراج حاصل است و استخراج مجهولاته العنونه کرده گفته خواهد شد که آن عالم بعلوم حساب است  
 و از کلام بعض مستفاد میشود که حساب اگر متعاقب تحت و تراست پس آن نفس عمل است و اگر  
 متعاقب خیال است و اثبات بر حقیقه خواطر پس آن نظر است چه آنچه در اول از وضع رقوم بر تخت  
 و تحریکات دست و غیر ذلک عمل است بخلاف ثانی که آن نظر است متعلق با ثبات بر حقیقه خواطر فقط  
 و درین نظر است زیرا که عمل علم نمیشود بلکه علم بکفایت وضع ارقام و ترتیب آنها و نحو آنها و اثبات  
 شیء بموضع آن علم حساب است و اگر چه گاهی عمل و وضع رقوم بر تخت و ترتیب کرده و  
 فرق در میان حساب هوامی و حساب تحت و ترتیب یا بنظر نیست که اول علم عمل است و ثانی  
 عمل فقط بلکه هر دو علم العمل اند لیکن اول علم العمل است که منتقش میشود و در خیال و ثابت  
 میشود و بر حقیقه خواطر و ثانی علم العمل است که ثابت میشود و در خارج بر تخت و مشاکل آن  
 و عدول کرد مصنف از تعریف مشهور که اینست احساب علم یعرف به المجهولات العدویه زیرا که  
 وار و میشود و بر ظاهر این تعریف که دانسته نمیشود باین علم مجهول عدوی مگر آنکه اراده کرده  
 آن ممکن از علم زیرا که سیکه دانست طرق استخراج مجهولات عددیه را قاعدت

بصرفت این مجهولات قال بعض الشارحين علم الحساب ينقسم الى ثمانية اقسام فانه اما ان  
لا يمتد نفيا الى المجهول من اول الامر بمعنى اننا نفرضه شيئا اصلا بل نورد مقدمات معلومة  
يخرج منها المجهول بخصوصه وهو علم المفتوحات واما ان يلتفت اليه وهو على قسمين احدهما ان  
نفرض شيئا معيننا معلوما ثم نعمل به اعمالا مخصوصة حتى يودي الى معلومة المجهول وبه  
علم الخط اثنين والاربعة المتناسبة والثاني ان نفرض شيئا مبهما مناسباً لقصد كاشي  
والمال ونحوهما ونعمل به اعمالا مخصوصة ليودي الى معلومة المجهول ايضا وهو علم المجهول  
انتهى وهو موضوع علم اعيان العدد لا متقابل الحاصل في المادة  
وما ينسب اليها كالمقادير وموضوع علم حساب عملي عدد حاصل ورماده يستبدن حيث  
كجكونه از عدد معلوم عدد مجهول لا توان دريافت كاقبل خيازي گفته شد دست قال في الحاشية  
قال الشيخ في الشفا رانتهى گفته شد انه شيخ ابو علي سينا وشفاف قال صاحب التمهيد الحساب علم يعرف  
به طرق استخراج مجهولات عددية من معلومات مخصوصة فموضوع العدد انتهى قال العلامة  
البرجيني في شرحه يعني انه اذا كان علم الحساب هو العلم بقواعد استغلام المجهولات العددية ومناهجها  
كما ذكرنا لطرق استغلام الخواص المجهولة للمعاد من خواصها المعلومة بلزم ان يكون موضوع العدد  
فان موضوع كل علم يبحث في ذلك العلم عن عوارض الذاتية وتلك خواص المذكورة من العوارض  
الذاتية فوظاير كلام المص ان العدد مطلقا غير متغير بشي موضوع علم الحساب هذا هو المشهور بين اهل  
العلم والتحقيق ان موضوع العدد المعلوم بعض عوارضه من حيث انه كيف يمكن التاوي منه الى  
بعض عوارض المجهولة واما عدد المطلق فانما هو موضوع علم الحساب لنظري المسمى بالرماطيقي  
انتهى والعوارض الذاتية هي التي تلحق الشئ لا هو هو اي لذاته كالتعجب اللاحق لذات الانسان  
وتلحق الشئ بخبره كالحركة بالارادة اللاحقه للانسان بواسطة انه حيوان او تلحقه بواسطة امر خارج  
عنه مسداً له كالضيق العارض للانسان بواسطة التعجب كذاتي القلبي ما هو عبارة تستر تحريكه  
وموجوديت ما يستلزمه محتاج باشياء يسوي ما بهت حال الاداة هو المحل المحتاج الى حل فيه يقال  
انه المهيولي ايضا وانها هو يكون محلاً كجوهه آخر وهو البقرة وحاصل قوله هو موضوع  
العدد الحاصل في المادة العدد العارض للجسم لان المادة وايضاً متملاً زمان كذا في

بعض الشروع و قوله كما قيل يا ابتداء محذوف اى في القول جملة معتزلة في بيان وجهه  
ونسبت مقصود عرفه ازا مثالين قول معنى تشبيه بلغة نفس مدخول حرف تشبيه است پس  
وارد نمیشود که لازم می آید تشبیه شی بنفسه چنان قول عین با قیل است و حاجت نیست به  
آنکه تکلف کرده اند در تصحیح معنی تشبیه و ا مثالین دانستنی است که حکما بعد اتفاق برین که  
علم حساب از اقسام حکمت است اختلاف نموند و برین که از کد ام نوع است بعضی گویند که از  
علم اعلی است و اینان عدد و ا بحصولش در ماده مقید نه گردانند و گویند که عدد از حیثیتی که  
عدد است و وجود خارجی آن مشروط با قتران ماده نیست چنانچه ظاهر است که در خارج از اعداد  
عقول و نفوس که مسافرات اند نیز بحث کنند و اگر در خارج عدد با د حاصل شود و ا قتران  
آن بر سبیل قفای نیست بلکه آن ماده خود متصف بعد و میگردد و خواص اعداد بدون ا قتران  
ماده متعلق میشود و اکثری گویند که از علم اوسط یعنی ریاضی است چه عددی که در خارج حاصل  
یاده نباشد غرض محاسب بدان تعلق نمیکرد و اگر چه عند الحاسبه در ذهن احتیاج ماده  
نبود و عددی که در خارج ماده نباشد باشد و ان مخصوصات حسابیه را دخل نیست مثلا بیج  
نگوید و عقل را در و عقل ضرب کردیم چنانچه عقل شده و در عقل را بر سه عقل قسمت کردیم  
سه عقل و ثلثت یا در و تعدید میروات از علم حساب نباشد بلکه از قبیل اخبار و مثل آنکه شخصی خبر  
دهد که نزد من صد و پنجاه است و برخی گویند که از علم ادنی یعنی طبیعی است بدین توضیح که بیج  
محاسبی قصد حساب نمیکند مگر بر ترکیب و تحلیل مادیات پس اول نظر و افراد مادیات کن در بعضی  
آن عدد را مقارن آن سازد و در شروع بعمل حساب نماید و درین هنگام بیج یک از و اعانی نیست  
که آن ماده متعلقه را از ذهن زایل گردانند پس همین حساب ماده در ذهن موجود باشد و من  
ثم اسی من اطلاق موضوعه العود و ا حاصل فی الماده لا مطلقا عند علم الحاسب من علم الایضی  
و ازینجا یعنی هرگاه موضوع علم حساب عملی عدویست که حاصل است و ماده نه مطلقا شمار شده  
علم حساب از جهات فنون علم ریاضی چه در علم ریاضی بحث میکنند از احوال موجوداتی که محتاج  
بماده باشند و در خارج فقط در ذهن و انما اسمی ریاضیا بحصول ابتداء ریاضة النفوس بلان  
انکما کالو القیومون فی تعلیمهم علی سائر العلوم من المنطق شیان منه و هو الیهنیه

و احساب تقویم یا افکار المتعالمین و تائیس الطیالیم بالبرهین و الیقینیات و ایند الیقینیات و ایند الیقینیات  
 بدانکه حکمت و انستن احوال موجودات بود چنانچه فیض الامرست بقدر طاقت بشری و این  
 موجودات یا افعال و اعمال باشند که وجود آنها را اختیار است یا چنین نیست و انستن فهم  
 اول را حکمت عملی گویند و انستن قسم دوم را حکمت نظری و این حکمت نظری سه گونه  
 بود طبیعی و ریاضی و الهی علم طبیعی و انستن احوال موجوداتی بود که محتاج باشد به علم  
 خارج و هم در ذهن و ریاضی و انستن احوال موجوداتی بود که محتاج باشد به علم خارج و در  
 ذهن و الهی و انستن احوال موجوداتی بود که برگزیده محتاج باشد به علم خارج و در ذهن و در  
 فی الترحمة بعضی افاضل نوشته اند که اصول علم ریاضی چهارست اول معرفت خواص مقادیر  
 ساکنه و لواحق آن است مثل خطوط و سطوح و عرضیه و اجسام تعلیمی و درایا و نسبت و اتصاف  
 بین المقادیر این اصل را علم هندسه گویند و دوم و انستن خواص و احکام کم منفصل که اعداد باشند این  
 اصل را علم الحساب گویند و سوم و انستن نسبت مولفه و طالات آن که بقائمه و انضمام کمیات تجانس هم میسرین  
 اصل را علم التامیه نامند و هرگاه این تالیف را به سبیل انفصال در آواز استقامت نماید نسبت سبب شدت و ضعف  
 و کمیت از مبدع حرکت و سکونت که میان آوازی مختلفه واقع شود بدین حیثیت این تالیف را به سبب موسیقی  
 اختصاص کنند چه بآدم معرفت اشکال و مقادیر یا به علم علوی و اختلاف اوضاع آنها یا بیکدیگر و نسبت  
 اجسام متعلی این اصل را علم بهیئت نامند و فروع علم ریاضی علم مناظر و علم انعکاس و علم جبر و مقابله  
 و علم ایجاد و سایر مذهب و عات مجسمه است اما علم جبر افعال را اگر چه قدما در محض فروعیت ریاضی یاد  
 کرده اند لکن از شایسته فروعیت طبیعی نیز خالی نیست و علم اصول حساب که مستقی بارشماطیقی است  
 و آن عبارت از و انستن خواص اعداد است آنرا از الهیات توان نمود اگر چه قدما آنرا در ضمن  
 ریاضی ذکر کرده باشند و علم کیفیت اعمال را که بلاخط غایت موضوعش در خارج طرز و مبادیات  
 است از علم ریاضی شعرون اولی باشد چنانچه مختار جمه ور ریاضیان است و قول آنانکه نسبت  
 طبیعی سببند از پایا اعتبار ساقط است و علم احکام نجوم از فروع علم طبیعی است و فی بعضی اشرف  
 فاشکال التامیه اصوله اربعه الهیه و الهندیه و علم العدد و المستقی بارشماطیقی و علم التالیف  
 و مقادیر الموسیقی و فی بعضی المکتب و فروع کثیره کعلم جبر الاثقال و الاصلطراب و النجوم

به غیر با آیه و انست که من و من تم سببیه و متعلق مقدمه صغیره مجهول است و درین الیه ریاضی  
 محله عد است پس لازم نیاید متعلق حرفین ای جنس واحد و فعل واحد و تقدیم من هم بر فعل یک  
 عصر و اهتمام من قولهم ثم اشاره بطریق الاستقاراة الی الحکم السابق و به توضیح موضوعیة العدد  
 الحساب بگونه حاصل فی المادة فان الحکم الذی استخراج منه شیء مشابه بالمكان و جاز که با بنه باله  
 لان وقفه علیه جائز و مبنی کتابه الالفاظ علی الوقف کا تقریر فی علم الخط و تلفظ بالتام غلط کذا  
 فی بعض اشروح و ذیله کلام اسی فی گونه الحساب من ریاضی اونی افتقار العدد فی الخارج  
 الی المادة بحث کذا قیل و لا یلیق ارجاع الضمیر الی کون موضوع الحساب العدد و الحاصل فی  
 المادة قال فی الحاشیة و ذکره الشیخ فی الشفا حاصله ان الحاسب یبحث عن العدد و المفارق للمادة  
 فی الخارج ایضاً لعمدته المحجرات کالعقول و النفوس و ذات الواحد لقالی ان قلنا ان الواحد عدد  
 و الحاصل ان افتقار العدد فی الخارج الی المادة ممنوع نمی باشد بان موضوع الحساب لیس العدد  
 مطلقاً بل من حیث حصوله فی المادة و البحث عن العدد و لیس علی وجه تسمیل المحجرات لعدم تعلقی فی  
 به اندام اصل کلامه و بهو کامتری و للکلام فی هذا المقام مجال واسع انتهى و درین کلام است و ذکر کرد  
 ان الشیخ در شفا حاصل آن اینست که تناسب بحث میکند از عدد و مفارق للمادة و در خارج نیز  
 چه عدد و عارض میشود و محجرات را چون عقول و نفوس و واجب تعالی اگر گوئیم که واحد عد  
 و حاصل اینست که افتقار عدد و در خارج بسوی ماده ممنوع است پس ازان جواب داد  
 که موضوع علم حساب عدد مطلقاً نیست بلکه من حیث حصول آن و در ماده بحث  
 از عدد و درین وجه نیست که شامل شود محجرات را چه غرض ازان متعلق نیست بقول  
 مصنف و بهو کامتری از اشاره به بسوی و اعتراض اول اینکه عدد مقید به حیثیت مذکور که  
 موضوع حساب که دانیده شده ممکن نیست که تعقل آن یافته نشود بدون ماده چنانچه ممکن  
 نیست تحقق آن بدون ماده پس حساب از طبیعی باشد نه از ریاضی و جواب آن بدینگونه  
 داده اند که مراد از ماده که ما خود هست و تعریف طبیعی و ریاضی ذات آنست نه مفهوم  
 آن و از تقدیم عدد و حیثیت مذکور لازم نمی آید که تعقل آن یافته نشود بدون ذات ماده  
 آری تعقل آن ممکن نیست که یافته نشود بدون مفهوم ماده پس چگونه لازم خواهد آمد

که حساب از طبیعی باشند نه از ریاضی و اعتراض ثانی اینکه عدد مقید بحیثیت مذکوره موجود نیست  
 و در خارج چه تقیید و مفهوم آن معتبرست و آن موجود نیست و در خارج و حکمت با مثل سنت  
 از احوال اعیان موجودات و جوالبش بدینگونه داده اند که تقیید معتبرست بدینطور که شرط است  
 و خارج از موضوع نه جز آن و الحق ان الحاسب یجت عن العدد مطلقا من غیر اعتبار گونه یا  
 او مجرب و اقول الشیخ بان موضوع الحساب لیس العدد و مطلقا ان لیس شیئی و قد تقریر ان  
 مراتب الاعداد غیر موجوده فی الخارج فلا یظهر وجه جعل الحساب من اقسام علم حکمة الباشع عن  
 احوال الموجودات کذا فی بعض الشروح قیل ان المراد بالموجودات العینیه اعلم ان ان کیون  
 بانفسها موجوده فی الخارج کالاجسام او کیون منشأ مراتبها موجوده فیکالاعداد و المراد  
 والذی و لا قطاب و اکثر الامور المجهول عنها فی التعالیم فی فنون ریاضی چون موضوع  
 علم حساب محلی دریافت شد تصرف موضوعش که عدد است کرد و گفت و الاعداد و اختلف فی  
 تقریر و تفسیر علیه اقول بان الواحد من العدد اصل لا قیل کمیت تعلق علی الواحد و ما  
 یتألف منه یعنی عدد و بعض محاسبین گفته که کمیتی است که اطلاق کرده میشود به واحد و آنچه از آن  
 مرکب شود و قوله قبل جمله معترضه است میان مبتدا و خبر اعنی قوله العدد کمیت و التفاضل صاحب  
 الشمسیه یدانکه کم بمعنی چند و به واسطه ناقص معنی علی السکون و له موضوعان استقهاهم و الخیر و ان  
 جعلته اسماء تا باشد آخره و صفره فقلت اکثر من الکم و بهو الکمیته کذا فی الصراح و الکمیته تشبیه  
 الیهم منسوب الی الکم تشبیه یا ایضا لان اللفظ الثانی اذا جعل علما لضعف ثانیه کالتقریر فی علم الخیر  
 نسوا لکان المراد بالکم معناه المصطلح علیه و به عرض لقیل القسمه لذاته اول لفظه کم کذا فی بعض  
 الشروح و الاسم الذی علی حقیقین و لم یکن له ثالث اصلا لایدان کیون فی اصل الوضع ثانیه  
 لان المعرب لا کیون علی اقل من ثلثه فی اصل الوضع فاذا نسبت الیه فاما ان تنسب الیه  
 بعد جعله علما للفظه و تنسب الیه بعد جعله علما لغير لفظه کالتسمی شخصاً بالکم فی الاول لا یمن التضعیف  
 ثانیه فقط قول الکمیته تشبیه الیهم و فی الثانی لا التضعیف تالی حرفیه الصصح نحو ما فی کئی تخفیف الیهم  
 کذا فی الرشی شرح الشافیه و هر کلمه کنایه که و و هم آن حرف صحیح است و نسبت حرف صحیح را کلمه کنایه  
 اگر آن حرف مراد باشد نحو کئی و کمیته یعنی چیزی که منسوب بکم است یعنی سوال از چه چیزی

او بود و الا بدون تکیه بر آید بخوبی یعنی منسوب بسوی کسی که نام شخصی مثلاً نذامی باشد که آنرا تکیه  
 تصحیف ثانی و تخفیف آن بر و جاز و بارند عام از یک مراد لفظ باشد یا از قبیل اعلام بود  
 که انی غایة البیان فی علم اللسان و و جاز و بارند تا در کمیت معلوم نمیشود و اگر آنکه مقدر که در  
 موصوف آن موصوف مانند مرتبه یا گردانیده شود تا برای نقل از وصفیت طرف اسمیت این  
 خالی از تکلف نیست که انی بعض الشرح و عرض موجودیت ممکن که حال است در موصوف  
 یعنی محلی که در موجودیت مابیت خود محتاج نباشد بسوی مابیت حال مابیت بقید ممکن  
 احتراز شد از واجب تعالی و بقید حال انیسوی و بقید اخیر از صورت زیر که آن حال است و  
 بیولی که ماده آنست نه موضوع و مشهور اینست که اصناف عرض اند و از جمله آنها که در  
 که آنست قبول میکنند قسمت را ای ممکن نیست که فرض کرده شود در آن اجزاء و آن نیز و قسم  
 یکی منفصل و دیگری متصل و متصل آنست که در اجزاء مفروضه آن حد مشترک نباشد و اگر با یکی  
 المشترك مایکون نسبتة الی الجزء بین نسبتة واحدة کالمنطقة بالقیاس الی جزء النخلة فانها ان  
 اعتبارت نهایتة لا حد الجزء بین یکم اعتباراً بنهایتة الجزء الآخر ان اعتبارت بدایتة که یکم  
 اعتباراً بدایتة الآخر و الحد و المشترك که یکم اعتباراً بنهایتة الجزء الآخر ان اعتبارت بدایتة که یکم  
 یکم به بحث اواخر الی احد القسمین لم یجد اصلاً و اذا فصل عنه لم یقتض منشی و لو لا ذلك لکان الحد  
 المشترك جزءاً من المقد المقسوم فیکون التقسیم الی قسمین تقسیماً الی ثلثة و التقسیم الی ثلثة تقسیماً  
 الی خمسة و کذا و لایو جبین اجزاء الی المنفصل حد مشترک فان العشرة اذا قسمتها الی ستة و اربعة  
 کان السادس جزءاً من خمسة و خلا فیها و خارجاً من الاربعة فلم یکن ثمة حد مشترک بین قسمی العشرة و هاتین  
 و الاربعة کذا فی شرح بدایتة احکامه المحسین و آن مختصت بعد و یعنی منفصل فقط عد و ست نه غیر و  
 متصل آنست که در اجزاء مفروضه آن حد مشترک باشد و آن یا قار الذات است یعنی مجتمع الاجزاء  
 مانند خط و سطح و یا غیر قار الذات و آن زانست اذ دریت بآلوا علیک پس ند آنکه کمیت  
 و کلام معرّف یا منسوب است بسوی لفظ کلم استفهامی و هو الظاهر و یا بسوی کلم معنی مصطلح  
 علی فعلی الاول محصل التعریف ان العدد واقع فی جواب الکلم الاستفهامی یعنی عدد و چه نیست  
 که در جواب کلم استفهامی واقع شود و ای در جواب یکم که گوید کم عندک و شک نیست





یک است پس نه و یازده و دواشتی متقابلتین ده اند نه یازده و هشت و همچنین هشت و دوازده  
 دو حاشیه متقابلتین اند و ده نصف مجموع نه و یازده و همچنین نصف مجموع هشت و دوازده  
 نه نصف مجموع یازده و هشت که دواشتی متقابلتین نیستند ظاهر شد که از هشتیستین مراد  
 دواشتیستین متقابلتین اند نه مطلق دواشتیستین پس حاصل این است که عدد نصف مجموع دواشتیستین  
 متقابلتین است و این خاصیت است مراد را و بر این بران نیست که فرض کردیم که اربعه  
 و آب را عدد دیگری مانند بران بقدره بحد اربعه را عدد ثالث مانند بر آب بقدر آب که مساوی  
 به آب پس از آن زمان که دریم مثل آن که حاشیه اولی آب است بر اربع حاشیه دیگر آب تا اینکه شد  
 اربع پس آب که وسط است نصف مجموع دواشتیستین متقابلتین است اعنی اطو این برای این است  
 که تحقیق آب مساوی آب است و آب هم مساوی سیح طبع اربعه آب پس آب است  
 بب ط پس آب نصف اطو و در کمال ما از نه که درانی بعضی الشرح و از اثبات ما قلنا پس واحد هرگاه  
 که نسبت برای او حاشیه تقدم یعنی تخمینه زیر که آن اول عداست تعریف مذکور آنرا شامل نشد پس این  
 تعریف خارج میشود و واحد از عدد و لهذا مصنف گفت فیما بین و چون ظاهر از لفظ حاشیه حاشیه صحیح بود لهذا  
 واحد از عدد خارج شد و اقل تکلف فی التعریف قال فی الحاشیه علی القول بان العدد و نصف مجموع  
 حاشیینه انتهت لا محاله اسی لا و راج الواحد فی العدا و فی هذا التعریف بالقول الشیخ الی الحاشیه  
 فی التعریف الصحیح و لا کسر یعنی گاه تکلف کرده میشود در تعریف دوم بر آن و خل کردن واحد در عدد  
 بدینو چه گفته میشود که مراد از حاشیه عام است که شامل است صحیح و کسر و و را نه آنچه متبادر است و الفاضل  
 الاوحدی و الامام عبد العلی بر چندی در شرح مفتاح الحساب از ابوالمعرش بنی ناطل مذکور که هر جا میشود  
 تعریف عدد حاشیه عام باید گرفت صحیح باشد خواه کسر خواه خطا هر سه قسم اولی عدد را شامل باشد فیل الواحد  
 حاشیه قال فی الحاشیه لان الحاشیه اعم من الصحیح و الکفر الواحد ایضا نصف مجموع حاشیینه لان حاشیه التختانیة  
 نصف و الفوقانیة واحد و نصف از حاشیه التختانیة ککل عدد تنقص عنه بمقدار زیاده القوانیه علی قیده بدین معنی  
 حاشیه اعم است از صحیح و کسر و واحد نیز نیمه مجموع و طرف خود است چه طرف تحتانی آن نصف است  
 و فوقانی واحد و نصف زیرا که طرف تحتانی هر عدد و ناقص میشود از آن بمقدار یک  
 و فوقانی بران اعلم ان المقدمه القا لانه الحاشیه التختانیة ککل عدد و الی آخره

مستوفیه میا اذ كان الحاشيتان غير متقابلتين والجواب عنه ان المراد من الحاشيتين هما الحاشيتان  
 كما عرفت ولعل قوله فتدبر اشارة الى هذا المايراد والجواب قال والدي واستأفسي في شرحه ان  
 قوله فتدبر اشارة الى ان الواحد ما ينقسم بالذات اصلا فلا يتصور له حاشية ثمانية قطعا فلما  
 التعليل انتهى وقال بعض الشارحين لعل قوله فتدبر اشارة الى حاشية اعتبار حاشية الواحد  
 الفوقانية لانه نفسه اعتبر فيها وانما ظاهر من الحاشيتين ان يكون ذوا الحاشية خارجا عنه انتهى  
 قال المصنف في حاشية اخرى بل نقول ليعتدق التعريف على جميع الكسور لانه وليس مخصوصا بال  
 مثلا ليعتدق على الثلث ايضا كما ان الحاشية التحتانية السدس الفوقانية النصف ومجموعها  
 ثلثان والثلث نصف ذلك انتهى يعني بل كما ينبغي تعريف برجميع كسورهم مساوق في آيد مخصوص  
 ليست بصحاح مثلا برثلث نير مساوق في آيد كنه نصف مجموع ذوا حاشية خودست چه حاشية تحتانية  
 سدس ست وفوقانية نصف ومجموع هرو ثلثان ست وثلث نصف آنست المقصود من هذا  
 الحاشية او زج الكسور في هذا التعريف بتعميم الحاشية الكسر من غير حاشية بخلاف ادراج الواحد  
 فان فيه حاشية كما ذكرنا كما في بعض الشروح قال والدي واستأفسي واضابطه في اعتبارها في  
 الكسر ان تنقص منه كسرا فالتقص حاشية التحتانية وتزيد عليه مقدرا لنقصان في المجموع حاشية  
 الفوقانية مثلا الثلث تنقص منه سدسا فهو حاشية التحتانية وتزيد عليه سدسا فالحجبت من  
 الثلث والسدس اعني النصف حاشية فوقانية ومجموع السدس والنصف ثلثان كما قيل انتهى  
 يعني وضابطه واعتباره وحاشية كسر ليست كه ناقص كني ازان كسرا ليس منقص حاشية  
 تحتاني ست وزايدة كني بران مقدرا لنقصان رليس مجموع حاشية فوقاني ست مثلا ثلث ناقص كني  
 ازان سدس ليس سدس حاشية تحتانية ثلث ست وزايدة كني سدس را بران ليس مجموع  
 ازان سدس يعني نصف حاشية فوقانية آنست ومجموع هرو حاشية يعني سدس ونصف  
 ثلثا نصف ونصف آن ثلث قال بعضهم العدد هو الزايدة على الواحد والستين ست كه حكما اخرها  
 كره اندوزين كه واحد عدد ست يانه بجاعتي بدین رفته كه واحد عدد نیست زیرا كه عدد فارا قیام  
 كه ست كه ایشانش آنست كه منقسم شود وواحد حقیقی منقسم نمیشود وپس انا قسام كه  
 بلكه وبلدون آن انا قسام عرض بحت ست زیرا كه ممكن نیست كه وانريدن

آن داخل در مقوله از مقولات تسعة و لهذا گفته شده که واحد آن و حرکت بمعنی توسط و نقطه همراه  
اعراض اند و از مقوله علی غیر المقولات التسعة پس بنا بر این عرض منحصر در مقولات تسعة نباشد  
چنانکه مشهور است و جماعتی بر آنند که واحد دست و قسم گاهی هم میباشد از قسمی که آنکه گفته می  
الحیوان ابیض و غیر ابیض و گاهی مناقشه کرده میشود و ران که معنی این قول اینست که الحیوان  
المحیوان ابیض و حیوان غیر ابیض پس اعم و حقیقت قدیم است نه قسم و الحق آنه نزاع لفظی  
فان فسر العدد با کلمه المتالفة من الاعداد که فعله قایدس او بحکمة الاحاد که فعله  
بعضهم او با یکون نصف مجموع حاشیتیه المتفابلتین که فعله آخرون فالواحد لیس بعدو  
وان فسر کلمه تطلق علی الواحد و ما تالف منه او بالقیح فی مراتب العدد و کا ذکره الحق الطوسی  
فی تحریر قایدس فهو عدد و وح یلزم ان العدد لیس بمجموع اقسامه من مقوله الکلم کذا قال  
العلامة البرجندی باید دانست که آنرا که قال آنکه واحد عد و نیست اختلاف نمود و اند و رای  
پس جمهور پسوی این گفته که آن عدد است و بعض بسوسه این گفته که آن عد و نیست  
چه عدد و بتفسیر قوم کثرت بمجموعه است از احاد اقل جمع سه است و از بخاد فرع شده اعتراض  
مولانا عصام بقول الحق جامی در شرح کافیه که لفظ واحد و اشنین داخل اند درین تعریف  
اسمار عدد چه هر دو از اسمار عدد اند و در عرف غات اگر چه نزد بعض حساب از عدد نیستند و  
خلاصه اعتراض اینست که واحد اگر چه نزد بعض حساب از عدد نیست لکن اشنین لا محاله از عدد  
فلیس ما قال الحق علی مینبی و وجه اندفاع ظاهر است و چون از کلام سابق ظاهر نشد که مختار  
مصنف در واحد چیست لهذا تصریح کرد و آنرا بقول خود و الحق الله اسی الواحد لیس بعدو  
وان تالف منه الاعداد و حق آنست که بدستی واحد عد و نیست اگر چه عدد از وی مرکب  
شوند و هر گاه نبودن واحد عدد با وصف حصول اعداد از ان در با وی انظر مستنبط  
تایید نمود و نظیر و گفت که ان الجواهر الفردة عند متبته و هم التکلمون لیس بمجموع و نه جوهر ممکن  
نه فرض الاعداد ثلثه متطالعة علی زوايا قوائم و ان تالف منه الاجسام چنانچه جوهر فرد  
یعنی جزو لا یتجزی جزو یک تکلمین که مثبت جوهر فرد اند خود جسم نیست اگر چه اجسام از وی  
مرکب میشوند لهذا بحسب ظاهر و الا فالحقیق ان الاعداد متالفة من الاعداد المتالفة

لا احوال من الواحد المعروض وقد صرح اقلیدس فی صدر المقالة السابعة بان العدد هو الکمیة  
 المتألفه عن اعداد کذا فی بعض الشروح ویزید لا یجری جوهریت ذو وضع ای قابل اشارہ  
 حتیہ کہ نمی پذیرد قسمت را هرگز نه قطعا و نه کسرا نه هما و نه فرضا و آن جوهریت زیرا کہ در آن ممکن  
 نیست فرض البعد و ثلثه متقاطعه برز و ایا قواجم و صاحب تمسید گفته کہ حق اینست کہ واحد عدد  
 و قال بعض الشارحین الحق انه عدد لان الحاسب حیث عنہ کما حیث من غیره فی جمیع الاعمال و انک  
 یفارقہ فی بعضها کالضرب والنسب الاربع و قول المصنف الحق انه لیس بعد و محذور و عوی بعض  
 افاضل نوشته اند کہ آنچه مشهور است کہ واحد و عدد داخل نیست اگر چه ترکیب اعداد از آن شود  
 همچنانکہ جوهر فرد و زوج و مثبت و منہ آن جوهریت ہر چند کہ اجسام از آن مرکب میشود و محمول بر مصطلحات  
 متاہلین است چه عدد منفصل است و واحد باعتبار حیث اسری غیر منقسم پس چیز را کہ بانفصال  
 متصف نشود عدد متوان گفت و نیز واحد را مثل سائل اعداد تاثیر در ضرب نیست پس ہر چه جامع  
 خواص اعداد و نباشد آنرا عدد و نباید بشود و اما محاسبان واحد را شامل عدد میدانند و کسب و بخری  
 میسازند باعتبار دیگر و آن اینست کہ ہر عدد را واحد فرض میکنند و آن را مخرج قرار دادہ جزو  
 یا اجزا را اثر آنرا خذ کر وہ کسر قرار میدہند و بہین نسبت آن مادہ را کہ واحد و رات حاصل است  
 مجزئی میسازند نفس واحد را و لا مشاۃ فی الاصل طلاح و متصف چون از تعریف عدد  
 فارغ شد بیان اقسام آن کرد و گفت و ہو ای العدد اما مطلق غیر مضاف ای غیر منسوب الی اجملة  
 اکثر منہ کالاثنتین و الثلثہ و غیرہما فصیح ای فهو صحیح الصحۃ و عدم انکسارہ من الغیر و آن عدد و کوثر  
 است یکی مطلق کہ فی نفسہ ملائکہ کردہ شود بچہ اگر مضاف و منسوب بود بسوی عدد اکثر کہ فرض کردہ  
 واحد یعنی بلا قید باشد چون یک و دو و سہ و چہا و غیرہا از اعداد معتبرہ و سلسلہ مراتب پس  
 ما مش صحیح است بہ سبب صحت و عدم انکسار آن از غیر او مضاف ای منسوب الی ما ای الی عدد  
 یفرض و اخذ و انکان کثیرا فان کل جماعة من الاعداد قد یؤخذ من حیث مجموعہا فی بعض لها  
 الوحدة کالاربعۃ من السبعة المفروضة و احدا و کالاثنتین من الخمسة المفروضة و احدا فان  
 الاربعۃ فی الصورة الاولى تكون اربعة اسباع و الاثنتین فی الصورة الثانية کیون خمسین  
 و المراد بالاصول العدد اکثر من المنسوب و دو مضاف کہ نسبت کردہ شود بسوی عدد

اکثر که فرض کرده شود واحد چون چهار از سه گفت که فرض کرده شده واحد و چون و از پنج که فرض کرده  
 واحد پس بدینگونه آن چهار در صورت اولی چهار سه است و در صورت ثانی و پنج است باید  
 دانست که معنی نسبت را عبارات مختلفه بیان نموده اند بعضی گفتند نسبت قیاس کمیت  
 احدی از دین الی کمیت الاخره و بعضی گفتند که نسبت عبارتست از کمیت مقداری بسوی کمیت  
 مقداری دیگر که هر دو از جنس واحد باشند یعنی خط با خط قیاس کرده شود و سطح با سطح و حجم با حجم  
 پس نسبت در حقیقت کمیت مضاف باشد و بخلاف اعراض لازم کمیت مطلقه باشد و بعضی گفتند  
 النسبة هي آية احد المقدارين المتجانسين عن الآخر اى کمیت احدی با قیاس الی الاخره  
 تشک نیست درین که هر مقدار را اگر چه در مرتبه ابعاد خود کمیت واحد است لیکن عارض میشود  
 آخر القیاس آن بسوی غیر آن از مقدار یکیات مختلفه بحسب اختلاف این مقادیر پس این کمیت  
 که عارض است کمیت را القیاس آن بسوی کمیت دیگر نسبت کمیت مقبض بسوی کمیت مقبض  
 مثلا و که کمیت واحد است در حد ذات خود و متمنا از اعداد دیگر عارض میشود آن را القیاس آن  
 بسوی چهار و شش و هشت کمیات مختلفه که آن نصف و ثلث و ربع اند که مقول میشود  
 در جواب که اصمت از چهار و شش و هشت و خلاصه اینکه کمیت باری در نفس خود مطلق  
 میشود بدین حیثیت که آن کمیت است و باری بقیاس غیر خود ملحوظ میگردد بدین اعتبار  
 کمیتی دیگر عارض میشود که نسبت عبارت از است و استی است که تقطیع عدد و تقید اکثر  
 ضروریست زیرا که در صورت بودن منسوب اکثر منسوب الیه نسبت نامیده خواهد شد پس نسبت  
 اعظم و از جمله آن نسبتی است که مستعمل است در علم موسیقی و آن مقصود نیست و در علم حساب  
 چه مستعمل در آن نسبت اصغر است و اما نسبت مثل و اعداد مجزیه پس غیر معقول است چرا که  
 نیست تقایر میان پنج و پنج مثلا الا باعتبار معروض هر دو و المراد بگونه اکثران بگویند  
 اکثر بحسب الواقع الا بحسب الظاهر فلایه و حیدر نحو ثلثه اربع من جزمین احد عشر و المضاف  
 الی عده اکثر منه اعظم من ان یکون بلا واسطه کالواحد من الاثنين المفروض واحد و  
 کالاثین من الخمسة المفروضه واحد و السیمیه بسببه بواسطه او بواسطه واحدة کالتقول الواحد نصف  
 عشر العشرین و بواسطه هی لاثان و اکثر کالتقول الواحد نصف سبع مائة و ستة و عشرین

فالواحدة الاولى اثنان والثانية اربعة عشر فکسر وسمی بالاصل مصدر محمی یا بتدایر ولعل وجه محمی  
 الکسور و یویدیه انه موقع فی الکتاب القديمة المکتب سکن الکسیر اقل پس نام آن کسرتن در کتاب  
 اول واحد المنسوب الیه العدد بالاضافة فتح جته اسی مخرج ذلك الکسور وان واحد غیر وخلق سوبیه  
 سبت مخرج کسرت ولفقیل این بحث وریاب کسور خواند آمد انتشار الله تعالی وصاحب  
 مفتاح الحساب یا بنیلو قیمت کرده که عدد باعتبار یکیت ذاتی اسی باعتبار اینکه غیر مضایف است  
 طرف جمله سه صحیح است مثل واحد واثمنین و باعتبار یکیت اضافیه اسی باعتبار اینکه مضایف  
 است طرف جمله سیمی یک سبت و جمله که منسوب الیه است سیمی به مخرج است چون یک از دو و آن  
 نصف است و محصل تقسیم هفتم و صاحب مفتاح الحساب یک است و فرق نیست که در عبارت  
 و نسبتی است که کسرت و بعض ریاضیین از عدد نیست پس تعریف عدد بواحد  
 و جماعت اتحاد نمود و مشهور تر و اهل حساب اینک کسور و مختلط از کسور صحیح از عدد است  
 پس آنرا تعریف عدد کردند بواحد و آنچه حاصل شود از آن تجزیه یا به تکرار یا به توفیق تقسیم  
 و لالت یکیکه نزدیک تر و دش کسور داخل است و در عدد پس باید گفت که مراد مصنف از تالیف  
 از واحد حصول از واحد است تجزیه یا تکرار یا بهر دو و المطلق آنکان له احدا لکسور التسعة  
 المشهور و هی النصف والثلث والرابع والخمس والسدس والسبع والثمن والتسع والعشر وکان  
 له جدر و هو العود المضروب فی نفسه فنطلق بلفظ اسم الفاعل سمی ذلك العود لینه طقه کسره  
 او جدره و المراد بالکسر صحیح و بالجد التحقیقی و کلمته اول منع الخلودون الجمع بجوان اجتماعها مثال  
 ما یون که فقط السبعة و مثال ما له جدر فقط مائة و واحد و عشرون و مثال ما له کلاهما الاربعه  
 و جدر مطلق یعنی صحیح اگر مراد از یکی از کسور نگار مشهوره یا جدر یا بهر دو باشد اما منطلق  
 است چون پنج که خمس دارد و صد و یک که جدر دارد و آن یازده است و چهار که  
 نصف و ربع دارد و جدر هم که دو است و کسور تسع مشهوره عما نیست از نصف و ثلث  
 و ربع و خمس و سدس و سبع و ثمن و تسع و عشر و هر عددی را که جمیثیت ضرب آن  
 و لیسش ملاحظ کنند در محاسبات جدر گویند و مراد از کسر صحیح است و از جدر تحقیقی  
 و منطبق بلفظ اسم فاعل است و منطبق بالضم عن گفتن و تسمیه عدد مذکور بمنطبق بدین جهت

است که گویند بیست و پنج دروست از کسر یا جذر و لا فاقصم و اصله الجذر المصنعت و می الود والذکر  
 تشبیه با الجذر المذکور و آنچه صحیح مانده کسری از کسوره گانه باشند و نه جذر آنرا هم گویند مثل  
 سیزده که هر دو ندارد و آنچه گفته ام همین متبادر است از کلام مصنف و را بخانی الصراح محکم  
 اسی صلب صحت انتی و مقتضای کلام اینست که برای اصم جذر نیست هرگز و همچنین  
 و نفس الامر و بران بران خواهد آمد انشاء الله تعالی و آنچه بعضی فهمیده اند که برای اصم  
 جذر است و لیکن علم بان جز جناب باری عز اسمه دیگر یا ممکن نیست تو هم محض است  
 و اولی این بود که بدل لفظ مطلق لفظ صحیح آوردی چه خارج از تقسیم سابق صحیح و کسرت  
 نه مطلق و مضاف و ذکر این هر دو در تعریف آن هر دو مستطرد است و کسرت نیز و گو  
 است منطلق و اصم و العاده المنطق ان ساوی اجزاءه اسی مجموع کسوره العاده که گفته  
 فانه انساوی مجموع اجزای اسی کسور با العاده لها و هی النصف و الثلث و السدیس اعنی  
 الثانیة و الاثنین و الواحد فقام و عدد صحیح منطق اگر مساوی بود مجموع اجزاء خود را آنرا نام گویند  
 و مساوی بهم نامند بدانکه مراد از اجزاء مطلق اجزای نیست بلکه اجزاء مخصوصه یعنی کسوریکه عاده  
 یعنی مغنی باشد پس ثلث مثلاً که جز مغنی است و را جزایک و را بنجا مطلوب اند و داخل خواهد  
 نه ثلثان چه آن اگر چه جز است لیکن مغنی نیست مثلاً شش که آن مساوی است مجموع  
 اجزاء خود یعنی مجموع کسور عاده که نصف و ثلث و سدس یعنی سه و دو و یک است و پنج  
 ششمیه نامبر است او نقص المنطق عندها اسی عن الاجزاء بان زادت علیه کاشی عشر  
 فرائد لزیاده اجزای علیه و اگر منطق ناقص بود از مجموع اجزاء خود یعنی اجزاء و سه  
 زاید باشد پس آنرا زاید گویند بسبب زیاده اجزاء آن بران مثلاً و زوده که نصف آن  
 شش است و ثلث آن چهار و ربع آن سه و سدس آن دو و نصف سدس آن یک مجموع  
 آنرا که شانزده باشد زاید است از و زوده او تمام المنطق علیها اسی علی الاجزاء که عشر  
 فاقص می یاقصان اجزای علیه و اگر منطق زیاده بود بر مجموع اجزاء خود یعنی اجزاء و سه  
 از وی ناقص باشد آنرا ناقص منسوب نقصان اجزاء و زوده می مثلاً و که نصف آن پنج است  
 و شش آن دو و عشر آن یک و مجموع آنها ششست که ناقص است از و و لا یخفی ما فی قوله

اول تقبیل آنها فزاید و از او علیها فاقص من حسن صنعة المطابقة وصنعة العکس علی سبب تقبیل  
 عادات السادات مساوات العادات وصنعة رد العجز علی الصدر و لا یظهر فی هذه الرسالة فائدة  
 لهذا التقسیم لان لم یذكر فیها احکام هذه الاقسام کذا فی بعض الشروح وطباق عبار تست از  
 جمیع میان و همچنین که میان هر دو تقابل و تنافی باشد اگر چه در بعض صور عام از یک تقابل  
 حقیقی باشد یا اعتباری عام از یک تقابل تضاد باشد یا تقابل ایجاب و سلب یا تقابل عدم  
 و کله یا تقابل تصایف یا آنچه مستلزم است به یکی از آنها و باشد این جمع بد و لفظ از وقوع و  
 از انواع کلمه نحو و تحسبهم ایفا طاق هم سر قود و نحو کما کسبت و علیها کما کسبت  
 و نحو یجني و یصیبت و یا بد و لفظ از وقوع نحو او کمن کان میناً فأحیینا و و کمن کان  
 از یک مقدمه کنی در حکام یک جز را بر جز دیگر یعنی از ان عکس کنی یعنی مقدم کنی و جز  
 و موخر کنی مقدم را و آن بر چند وجه واقع میشود و از آن جمله اینست که واقع میشود میان  
 یک طرف از دو طرف جمله و مضاف الیه آن طرف نحو عادات السادات مساوات العادات  
 و از آن جمله اینست که واقع میشود میان متعلق و وفصل که در دو جمله واقع اند نحو  
 تحيى الحي من الميت و تحيى الحي من الحي و از آن جمله اینست که واقع میشود میان  
 دو لفظ که واقع اند در دو طرف و جمله نحو لاهن جل لهم و لاهن تحلقان  
 کهن و رد العجز علی الصدر و نیز عبارتست از آوردن یک لفظ از دو لفظ که متفق  
 باشند و لفظ و معنی یا متجانس یعنی متشابه باشند و لفظ فقط یا لحن متجانسین باشند  
 یعنی جامع باشد چنانچه در اشتقاق باشد مثلاً اول فقره و آوردن لفظ و گیر و آخر فقره بلیقسام  
 آن و نیز چهار خوا بهیچ و تحشی الناس و الله احق ان تحشی و نحو سائل اللیم  
 یرجع و معه سائل و نحو استغفر واسئلكم ان کان غفلاً و نحو قال انی لعمركم  
 حین اقلالین و آن در نظم عبارتست از آوردن یک لفظ از دو لفظ مذکوره و را آخر  
 بیت و آوردن لفظ و گیر و مصرع اول یا در حشو یعنی وسط آن یا در آخر آن یا در  
 مصرع ثانی پس از ضرب چهار و در چهار شانزده قسم حاصل خواهند شد باید دانست که ظاهر  
 نمیشود فائده این تقسیم زیرا که ذکر کرده است مصنف درین رساله احکام این اقسام



راجعون الى تقسيم عدد فراغت یافت و خواست که بیان مراتبش کند پس گفت و هراتب الاعداد  
 مع عدد منها هي اصولها ثلثة اعداد وهي من واحد الى تسعة وعشرات وهي من عشرة  
 الى تسعين ومئات وهي من مائة الى تسعمائة ومرتبات عدد و بسياسيت اما اصول مراتب سبست  
 مرتبة اول را آحاد گویند که عدد آن از یک تا نه بود و مرتبه دوم را مرتبه عشرات گویند که عدد آن  
 مرتبه از ده تا نود بود و مرتبه سوم را مرتبه مئات گویند که عدد آن مرتبه از صد تا نه صد بود  
 و عشرات الفتح الشين جميع عشرة بسكونها وفتحها اما على الثاني فظاهر واما على الاول فلان فعلة  
 غير الاجوف اذا جمعت بالالف والثا ففتح العين كما تقر في علم التصريف وكتابة المئات بها و الف  
 ولا ينقط ياءه لانها بصورة الهزة لكن يجوز ابدالها بالياء كما تقر في موضع فتح جوز نقطتها وكتابتها  
 بالالف وحده غلط كما في بعض الشروح و فروعها اسي فروع مراتب العدد و ما عدلها اسي  
 ما عد الاصول المذكورة مما لا يتناهي بمعنى انه لا تقف عند مرتبة بحيث لا يمكن ان يزيد العقل عليها  
 مرتبة اخرى بل بعضها ان المراتب غير المتناهية بالفعال الاستعمال ذلك في الخارج و تنعطف اسي  
 ترجع الفروع التي لا يتناهي في التسمية العددية كما قيل الى الاصول فكلما انقضت المراتب  
 الثلث ينزل لفظ الالف على هذه الاسماء الثلاثة مرة او مرتين او مرارا بعدة الانقضاء فالمرتبة  
 الرابعة والخامسة والسادسة تنعطف الى الاحاد والعشرات والمئات بزيادة لفظ الوف  
 والسابعة والثامنة والتاسعة بزيادة الوف الوف فيقال في المرتبة الاولى آحاد والثانية  
 عشرات والثالثة مئات والرابعة آحاد الوف والخامسة عشرات الوف والسادسة مئات الوف  
 والسابعة آحاد الوف الوف الوف والثامنة عشرات الوف الوف والتاسعة مئات الوف الوف  
 والعاشر آحاد الوف الوف الوف والحادية عشر عشرات الوف الوف الوف والثانية  
 عشر مئات الوف الوف الوف وهكذا الى غير النهاية قال والدي واستأخرى هذا في  
 التعبير والافضل مرتبة في عشرة لسابقها اثنان فالسابق مرتبة فيخسر الاصول في الاحاد  
 والعشرات فقط فان آحاد الالف مثلا عشرات المئات والمئات عشرات العشرات والعشرات  
 عشرات الآحاد ولا سابق للآحاد انتهى و فروع مراتب عدد آنچه خبر اصول مذکوره سبست  
 ايمرات غير متناهية عدد رجوع ميکنند فروع بسوی اصول مذکوره در نام خود

و باید دانست که تعطف معطوف است بر جمله اعدا افروها و ضمیرش راجع است بسبب و شروع  
و اجتناب گفته اند که معطوف است بر لاتیناهی و داخل است و تفسیر شروع و ضمیر راجع است بسبب و قول  
ثانی و صیغه ثانیه باعتبار معنی است و توضیح مقام نیست که نسبت بودن اعدا و غیر متناهی ممکن نشد  
و ضم اسم بر اسمی هر یک از آنها بخصوص و جهت کثرت اعدا و که بسبب آنها احتیاج می افتاد و متعجب بود  
و ضم اسم بر اسمی هر یک از آنها لهذا ترتیب دادند اولاً عدد و یا بدینگونه که واحد را سید ابرو و اولاد  
و مابعد را با فرونی واحد گرفتند و بعد از آن نه دیگر را بدینگونه ترتیب دادند که عشر را سید ابرو و افر و اوند  
و هر مابعد را با فرونی عشر گرفتند و بعد از آن نه دیگر را بدینگونه ترتیب دادند که یکه را سید ابرو و افر و اوند  
و هر مابعد را با فرونی یکه گرفتند و مرتبه اولی را که عدد آن از یک تا نه بود مرتبه آحاد نامیدند و  
مرتبه ثانی را که عدد آن از ده تا نود بود و مرتبه عشرات نامیدند و مرتبه ثالثه را که عدد آن از صد تا نصد  
بود و مرتبه مئات نامیدند و مجموع این مراتب ثلثه را دوزیا قول نامیدند و بعد ازین مراتب سده که نه  
سده مرتبه دیگر بدینگونه ترتیب نمودند که در هر مرتبه از آنها هم عدد و متفاضله بعد اول آن تیر و یون  
و مجموع این مراتب ثلثه را دوزیا ثانی نامیدند و اسمی دوزیا و اول یعنی مراتب سده گانه اولی را با  
مفید نموده اسمی مراتب دوزیا قرار دادند پس گفتند که مرتبه سابعه مرتبه آحاد و الوف است و تشریح  
خامسه مرتبه عشرات الوف و مرتبه سادسه مرتبه مئات الوف و بعد ازین سده مرتبه دیگر بدینوسیله ترتیب  
و آنرا دوزیا سوم نامیدند و در اسمی مراتب ثلثه که برین مقدم اند بلا واسطه لفظ الوف زیاده کرد اسمی  
این مراتب قرار دادند و گفتند که مرتبه سابعه مرتبه آحاد الوف است و مرتبه ثامنه مرتبه سده  
الوف الوف و مرتبه نهم مرتبه مئات الوف الوف بالانافه و بعد ازین سده مرتبه دیگر بدینوسیله  
مذکور ترتیب دادند و آنرا دوزیا چهارم نامیدند و در اسمی مراتب ثلثه که برین مقدم اند  
بلا واسطه لفظ الوف زیاده نموده اسمی این مراتب قرار دادند و گفتند که مرتبه عاشده مرتبه مئات  
الوف الوف است و مرتبه هادی عشر مرتبه عشرات الوف الوف الوف و مرتبه ثانی عشر مرتبه  
مئات الوف الوف و همچنین بعد هر دو یک دور ترتیب دادند و در اسمی مراتب  
دور مقدم از آن بلا واسطه لفظ الوف افزوده اسمی مراتب آن دور قرار دادند پس برین  
سبب مرتبه سیزدهم مرتبه آحاد الوف الوف الوف است و مرتبه چهاردهم مرتبه

عشرات الوف الوف الوف الوف الوف الوف الوف الوف الوف الوف  
 ومرتبه شانزدهم مرتبه احاد الوف الوف الوف الوف الوف ومرتبه هفدهم مرتبه عشرات  
 الوف الوف الوف الوف الوف ومرتبه هجدهم مرتبه مئات الوف الوف الوف الوف الوف الوف  
 وسمو الجمع مفردات وگاهی ترک کرده میشود ولفظ احاد که مقتیدست بالوف پس گفته میشود والو  
 الوف الوف چنانکه گفته میشود واحاد الوف واحاد الوف الوف ویکه او اول هر مرتبه را عقد  
 نامیدند پس وومر آن دو عقد شد و سوم آن سه عقد شد ویکه تا اینکه بهم آن نه عقد پس  
 عقد و هر مفرد عبارتست از عدد و این عقود از امثال اول مرتبه و به احوال مذکور فی کتاب القوم  
 و به بیان ظاهر شامل لمرتبه الاحاد ایض و کلام صاحب تفسیر در فصل ثانی از مقدمه و کلام بعض  
 دیگر مشعرست بعد مطلق عقود و بر احوال مطلقه و اهل فارس را نیز مثل عرب همین اصطلاح  
 است یعنی بعد گرفتن سه مرتبه اصول بمقابل هر سه مرتبه باقیه لفظ هزار مکرر میسازند و بلفظ یگان  
 و ده گان و صدگان مقتید میگروانند اما اهل هند به اعداد و بست مرتبه وضع کرده اند چنانچه  
 مشهورست بدین ترتیب اکین وین شین سهین و ده شهن لکین و ده لکین کروین  
 ده کروین اربین و ده اربین کهرین و ده کهرین نیلین و ده نیلین پیلین و ده پیلین سنگین  
 و ده سنگین مهابسنگین پس نزد اهل عرب و فارس وضع عدد و غیر متناهی است  
 و نزد اهل هند متناهی باجمعه هر مرتبه مفردست و در هر دور سه مرتبه اند و در هر مرتبه نه عدد  
 متفاضله بعد و اول این مرتبه و این عقود تسعه اند و واحد عقد مرتبه احادست و عشر عقد  
 مرتبه عشرات و مائه عقد مرتبه مئات و الف عقد مرتبه الوف و علی هذا القیاس ترتیب  
 مراتب بعشرست یعنی عدد اول هر مرتبه عشر عدد اول آن مرتبه است که بعد از آنست  
 از جانب کثرت و ده چند عدد اول آن مرتبه است که قبل از آنست از جانب قلت  
 و همچنین هر مرتبه بقیاس باقبل خود ده چند میباشد و مرتبه اولی از مراتب نه و در براسی  
 احادست و ثانیه براسی عشرات و ثالثه براسی مئات مگر آنکه اولاً بر مراتب دور اول  
 اطلاق احاد و عشرات و مئات مطلقه یعنی غیر مقتیده بقید الوف نمودند و بعد از آن مقتیده  
 نموده بر مراتب او را دیگر اطلاق نمودند و مراتب دور اول اصولند باعتبار اطلاق

اسماء ثلثه و مراتب غیر متناهیة فروغ اند و رجوع میکنند بسوی اصول یعنی اسمی مراتب  
 غیر متناهیة متفرغ اند بر اسمی مراتب و در اول پس دفع شد آنچه تو هم کرده میشود که اگر مراد  
 از مراتب اعداد و آن آنهاست پس اصالت و فرعیّت و مراتب اعداد نیست زیرا که مراتب  
 اعداد سواهی واحد بر این که متفرغ اند بر واحد بتکرار آن چنانچه حاصل شده است  
 بتکرار واحد بیک مرتبه و ثلثه بتکرار آن دو مرتبه و همین قیاس کن سایر مراتب و اگر مراد الفاظ  
 که موضوع اند بمقابل آنها پس اصول و اذیه اند یعنی واحد تا عشر و مائة و الف که تقریفاً  
 علم الخ و اگر مراد صور ارقام آنهاست که موضوع اند پس اصول ارقام تسعة مشهوره اند نه غیر آنها  
 و انستنیست که گاهی گفته میشود لفظ عقود و اراوه کرده میشود و از آنها اعداد از واحد بعد  
 آن عقود و مثلاً گفته میشود عقود و التثانیین و اراوه نموده میشود و از آنها سه گفته می شود و از  
 عقود المفردین یا احدىهما فی الآخر و اراوه کرده می شود و تضرب عدد و عقود احدى المفردین فی عدد  
 عقود المفرد الآخر هرگاه که فارغ شد نصف از بیان مراتب اعداد ارقام و صور اعداد و بیان  
 کرد و گفت و قد وضع لها اسمی لمراتب العدد و مثلاً حکماء الهند الاسواقم التي هی التسعة  
 المشهورة و فی بعض النسخ ارقام التسعة بالاضافة اسی ارقام الاعداد التسعة قال العلامة  
 البرجیندی کان القیاس ان یوضع سبع وعشرون صورة اذ کل و شتمثل علی سبعة و عشرين  
 عدد و اذ کل ممکن و ان لم یکن وضع الصور لجمع الاعداد و لکن لما کان اسمی فی مرتبة العشر  
 و کذا اسمی مافی مرتبة المیات مأخوذة من اسمی مافی مرتبة الاحاد حقيقة را عواذک فصعوا  
 تمع صور مرتبة الاحاد و دلوا بها علی المراتب الاخری باعتبار اختلاف وضعها بحسب المراتب  
 و ایضاً قال فی الصور التسع يدل علی اعداد و العقود بانفسها و علی تعیین انها اسمی عقد من  
 عقود و در اعداد و مختلفه بمواضعها و مراتبها و بدستی مقرر کرده اند حکما مانند برآ  
 تقویم اعداد ارقام نه گانه مشهوره را و آن اینست ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ و بعض  
 نسخ بجای لفظ مشهوره لفظ مذکور واقع است یعنی مذکوره و کتب یا بر بیان قوم تفصیل  
 متعام اینست که صور نه گانه نفقوش اند که دلالت میکنند بر اعداد نه گانه و چون آنها یا بعض یا صفرا  
 اصدفا که از آن عقود و اسمی و انست باید و آن آن بر کاغذ یا تخته یا زمین یا امثال اینها بدین گونه

وضع کرده باشند که یکی سیار دیگر می میباشد نه زیرا که بالا مثلاً در مضمون ۳۴۵۰۶۷۸۹۱۰۱۱۲۱۳۱۴۱۵۱۶۱۷۱۸۱۹۲۰۲۱۲۲۲۳۲۴۲۵۲۶۲۷۲۸۲۹۳۰۳۱۳۲۳۳۳۴۳۵۳۶۳۷۳۸۳۹۴۰۴۱۴۲۴۳۴۴۴۵۴۶۴۷۴۸۴۹۵۰۵۱۵۲۵۳۵۴۵۵۵۶۵۷۵۸۵۹۶۰۶۱۶۲۶۳۶۴۶۵۶۶۶۷۶۸۶۹۷۰۷۱۷۲۷۳۷۴۷۵۷۶۷۷۷۸۷۹۸۰۸۱۸۲۸۳۸۴۸۵۸۶۸۷۸۸۸۹۹۰۹۱۹۲۹۳۹۴۹۵۹۶۹۷۹۸۹۹۱۰۰۱۰۱۰۲۱۰۳۱۰۴۱۰۵۱۰۶۱۰۷۱۰۸۱۰۹۱۱۰۱۱۱۱۲۱۱۳۱۱۴۱۱۵۱۱۶۱۱۷۱۱۸۱۱۹۱۲۰۱۲۱۲۲۱۲۳۱۲۴۱۲۵۱۲۶۱۲۷۱۲۸۱۲۹۱۳۰۱۳۱۳۲۱۳۳۱۳۴۱۳۵۱۳۶۱۳۷۱۳۸۱۳۹۱۴۰۱۴۱۴۲۱۴۳۱۴۴۱۴۵۱۴۶۱۴۷۱۴۸۱۴۹۱۵۰۱۵۱۵۲۱۵۳۱۵۴۱۵۵۱۵۶۱۵۷۱۵۸۱۵۹۱۶۰۱۶۱۶۲۱۶۳۱۶۴۱۶۵۱۶۶۱۶۷۱۶۸۱۶۹۱۷۰۱۷۱۷۲۱۷۳۱۷۴۱۷۵۱۷۶۱۷۷۱۷۸۱۷۹۱۸۰۱۸۱۸۲۱۸۳۱۸۴۱۸۵۱۸۶۱۸۷۱۸۸۱۸۹۱۹۰۱۹۱۹۲۱۹۳۱۹۴۱۹۵۱۹۶۱۹۷۱۹۸۱۹۹۲۰۰۲۰۱۲۰۲۰۳۲۰۴۲۰۵۲۰۶۲۰۷۲۰۸۲۰۹۲۱۰۲۱۱۲۱۲۲۲۲۳۲۲۴۲۲۵۲۲۶۲۲۷۲۲۸۲۲۹۲۳۰۲۳۱۲۳۲۲۳۳۲۳۴۲۳۵۲۳۶۲۳۷۲۳۸۲۳۹۲۴۰۲۴۱۲۴۲۲۴۳۲۴۴۲۴۵۲۴۶۲۴۷۲۴۸۲۴۹۲۵۰۲۵۱۲۵۲۲۵۳۲۵۴۲۵۵۲۵۶۲۵۷۲۵۸۲۵۹۲۶۰۲۶۱۲۶۲۲۶۳۲۶۴۲۶۵۲۶۶۲۶۷۲۶۸۲۶۹۲۷۰۲۷۱۲۷۲۲۷۳۲۷۴۲۷۵۲۷۶۲۷۷۲۷۸۲۷۹۲۸۰۲۸۱۲۸۲۲۸۳۲۸۴۲۸۵۲۸۶۲۸۷۲۸۸۲۸۹۲۹۰۲۹۱۲۹۲۲۹۳۲۹۴۲۹۵۲۹۶۲۹۷۲۹۸۲۹۹۳۰۰۳۰۰۳۰۱۳۰۲۳۰۳۳۰۴۳۰۵۳۰۶۳۰۷۳۰۸۳۰۹۳۱۰۳۱۱۳۱۲۳۱۳۳۱۴۳۱۵۳۱۶۳۱۷۳۱۸۳۱۹۳۲۰۳۲۱۳۲۲۳۲۳۳۲۳۴۳۲۳۵۳۲۳۶۳۲۳۷۳۲۳۸۳۲۳۹۳۴۰۳۴۱۳۴۲۳۴۳۳۴۴۳۴۵۳۴۶۳۴۷۳۴۸۳۴۹۳۵۰۳۵۱۳۵۲۳۵۳۳۵۴۳۵۵۳۵۶۳۵۷۳۵۸۳۵۹۳۶۰۳۶۱۳۶۲۳۶۳۳۶۴۳۶۵۳۶۶۳۶۷۳۶۸۳۶۹۳۷۰۳۷۱۳۷۲۳۷۳۳۷۴۳۷۵۳۷۶۳۷۷۳۷۸۳۷۹۳۸۰۳۸۱۳۸۲۳۸۳۳۸۴۳۸۵۳۸۶۳۸۷۳۸۸۳۸۹۳۹۰۳۹۱۳۹۲۳۹۳۳۹۴۳۹۵۳۹۶۳۹۷۳۹۸۳۹۹۴۰۰۴۰۰۴۰۱۴۰۲۴۰۳۴۰۴۴۰۵۴۰۶۴۰۷۴۰۸۴۰۹۴۱۰۴۱۱۴۱۲۴۱۳۴۱۴۴۱۵۴۱۶۴۱۷۴۱۸۴۱۹۴۲۰۴۲۱۴۲۲۴۲۳۴۲۴۴۲۵۴۲۶۴۲۷۴۲۸۴۲۹۴۳۰۴۳۱۴۳۲۴۳۳۴۳۴۴۳۵۴۳۶۴۳۷۴۳۸۴۳۹۴۴۰۴۴۱۴۴۲۴۴۳۴۴۴۴۴۵۴۴۶۴۴۷۴۴۸۴۴۹۴۵۰۴۵۱۴۵۲۴۵۳۴۵۴۴۵۵۴۵۶۴۵۷۴۵۸۴۵۹۴۶۰۴۶۱۴۶۲۴۶۳۴۶۴۴۶۵۴۶۶۴۶۷۴۶۸۴۶۹۴۷۰۴۷۱۴۷۲۴۷۳۴۷۴۴۷۵۴۷۶۴۷۷۴۷۸۴۷۹۴۸۰۴۸۱۴۸۲۴۸۳۴۸۴۴۸۵۴۸۶۴۸۷۴۸۸۴۸۹۴۹۰۴۹۱۴۹۲۴۹۳۴۹۴۴۹۵۴۹۶۴۹۷۴۹۸۴۹۹۵۰۰۵۰۰۵۰۱۵۰۲۵۰۳۵۰۴۵۰۵۵۰۶۵۰۷۵۰۸۵۰۹۵۱۰۵۱۱۵۱۲۵۱۳۵۱۴۵۱۵۵۱۶۵۱۷۵۱۸۵۱۹۵۲۰۵۲۱۵۲۲۵۲۳۵۲۴۵۲۵۵۲۶۵۲۷۵۲۸۵۲۹۵۳۰۵۳۱۵۳۲۵۳۳۵۳۴۵۳۵۵۳۶۵۳۷۵۳۸۵۳۹۵۴۰۵۴۱۵۴۲۵۴۳۵۴۴۵۴۵۵۴۶۵۴۷۵۴۸۵۴۹۵۵۰۵۵۱۵۵۲۵۵۳۵۵۴۵۵۵۵۵۶۵۵۷۵۵۸۵۵۹۵۶۰۵۶۱۵۶۲۵۶۳۵۶۴۵۶۵۵۶۶۵۶۷۵۶۸۵۶۹۵۷۰۵۷۱۵۷۲۵۷۳۵۷۴۵۷۵۵۷۶۵۷۷۵۷۸۵۷۹۵۸۰۵۸۱۵۸۲۵۸۳۵۸۴۵۸۵۵۸۶۵۸۷۵۸۸۵۸۹۵۹۰۵۹۱۵۹۲۵۹۳۵۹۴۵۹۵۵۹۶۵۹۷۵۹۸۵۹۹۶۰۰۶۰۰۶۰۱۶۰۲۶۰۳۶۰۴۶۰۵۶۰۶۶۰۷۶۰۸۶۰۹۶۱۰۶۱۱۶۱۲۶۱۳۶۱۴۶۱۵۶۱۶۶۱۷۶۱۸۶۱۹۶۲۰۶۲۱۶۲۲۶۲۳۶۲۴۶۲۵۶۲۶۶۲۷۶۲۸۶۲۹۶۳۰۶۳۱۶۳۲۶۳۳۶۳۴۶۳۵۶۳۶۶۳۷۶۳۸۶۳۹۶۴۰۶۴۱۶۴۲۶۴۳۶۴۴۶۴۵۶۴۶۶۴۷۶۴۸۶۴۹۶۵۰۶۵۱۶۵۲۶۵۳۶۵۴۶۵۵۶۵۶۶۵۷۶۵۸۶۵۹۶۶۰۶۶۱۶۶۲۶۶۳۶۶۴۶۶۵۶۶۶۶۶۷۶۶۸۶۶۹۶۷۰۶۷۱۶۷۲۶۷۳۶۷۴۶۷۵۶۷۶۶۷۷۶۷۸۶۷۹۶۸۰۶۸۱۶۸۲۶۸۳۶۸۴۶۸۵۶۸۶۶۸۷۶۸۸۶۸۹۶۹۰۶۹۱۶۹۲۶۹۳۶۹۴۶۹۵۶۹۶۶۹۷۶۹۸۶۹۹۷۰۰۷۰۰۷۰۱۷۰۲۷۰۳۷۰۴۷۰۵۷۰۶۷۰۷۷۰۸۷۰۹۷۱۰۷۱۱۷۱۲۷۱۳۷۱۴۷۱۵۷۱۶۷۱۷۷۱۸۷۱۹۷۲۰۷۲۱۷۲۲۷۲۳۷۲۴۷۲۵۷۲۶۷۲۷۷۲۸۷۲۹۷۳۰۷۳۱۷۳

بر چهل به چهار صد و هنگام کتابت مرکبیکه در هر مرتبه آن عدد می باشد بشمار مرتبه  
 مرکب ارقامی مینویسند که مجموع آن دلالت میکند بر آن مرکب و صفر می نویسند  
 تا دلالت بر مرکب دیگر نکند چنانچه هنگام کتابت سه صد و شصت و پنج که سه مرتبه  
 دارد و در هر مرتبه عدد است سه رقم که مجموع آن دال است برین مرکب بدین صورت  
 می نویسند ۳۶۵ و اگر قبلی پنج صفر خواهند نوشت پس ارقام مذکوره دال خواهند  
 بر سه هزار و شش صد و پنجاه و در مرکب مذکور و اگر میان پنج و شش خواهند نوشت  
 ارقام مذکوره دال خواهند شد بر سه هزار و شش صد و پنج و اگر میان شش  
 و سه خواهند نوشت ارقام مذکوره دال خواهند شد بر سه هزار و شصت و پنج  
 و هنگام کتابت مرکبیکه در بعضی مراتب آن عدد نمی باشد بشمار مراتبیکه در آن  
 عدد میباشد ارقام داله و بشمار مراتب که در آن عدد نمی باشد برای حفظ مراتب  
 صفر بوضوح لایق مینویسند و آیین بیان باید دریافت که علامت مفروض آنست  
 که رقم دال بر آن یک رقم باشد فقط و صفر با وی بود یا نه و علامت مرکب آنست  
 که رقم دال بر آن شصت و یا باشد و صفر با وی بود یا نه و بر ارقام نهگانه الحاق  
 اعداد همی آید قال والدی واستناوی فی شرحه ناقلا عن مفتاح الحساب اعلم ان  
 حکما ما یکن وضعوا التسعة ارقام للعقود التسعة المشهورة علی تده الصورة ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹  
 و اما المراتب فی مواضع الارقام المتوالية من الیمین الی الیسار فی السیف و هموا المراتب  
 الاولی مرتبة الاحاد و الموضع الذی عن یساره مرتبة العشرات و لبعده مرتبة المیات ثم بعد ذلك  
 ستمائة مواضع تنجی بعد الثانیة الاولى آحاد الالوف و عشرات الالوف و میات الالوف  
 ثم آحاد الالف و عشرات الالف و میات الالف و یکذا یتیزا یلفظ  
 الالف یتیزا الالف و اراعی المواضع الثلثة الآتیه عقیب الاخری بالغا بالغا فاعلم  
 ان کل صورة من الصور التسع اذا وقعت فی اولی المراتب كانت علامة احد الاعداد  
 من الواحد الی التسعة المذكورة و آن وقعت فی المرتبة الثانية كانت علامة احد العقود  
 التسعة للعشرات الی بی من العشرة الی التسعین و آن وقعت فی ثالثة المراتب كانت

بعلامته احاد العقود والتسعة للميات وعلى هذا القياس وكل مرتبة لا يكون منها عدد ويجب ان  
 يوضع فيها صفر على صورة دائرة صغيرة لتتاليق خلل في المراتب فصورة العشرة كهذا  $10$  او  
 صورة المائة كهذا  $100$  وصورة لثمائة وخمسة وستين كهذا  $156$  وصورة ثلثة واربعين  
 الف الف الف وثمانمائة وثلثة وعشرين الف الف واربعة آلاف وخمسة وستين كهذا  $156000$  ووراء  
 دور الثاني دور ثالث انتهى قال بعض الشارحين في بيان قول المصنف وفروعه  
 ما عدا ما لا يتناهى وتنعط الى الاصول ان الرقم الاول في المرتبة الاولى يدل على واحد  
 والثاني على الاثنين الى ان يبلغ الى التسعة والرقم الاول في المرتبة الثانية يدل على العشرة  
 وهكذا الى التسعين والرقم الاول في المرتبة الثالثة يدل على المائة وهكذا الى تسعمائة فبذلك من  
 الاصول والمرتبات الثلث التي يعينها المراتب هي الاربعة والخامسة والسادسة تشبيهها باحوال  
 الثلثة الاولى احوال كل مرتبة باحوال نظيرتها في المرتبة الرابعة يدل الرقم الاول على واحد  
 الثاني على اثنين الى آخر الارقام والاعداد وفي المرتبة الخامسة يدل الرقم الاول على العشرة والثاني  
 على العشرين الى آخر الارقام والاعداد وفي المرتبة السادسة يدل الرقم الاول على المائة الى  
 آخر الارقام والاعداد كما كانت في الثلثة الاولى اعني الاصول لكن الفرق بينهما ان الواحد  
 في تلك المراتب يكون ألفا والعشرة عشرة آلاف والمائة مائة آلاف ولك احوال الثلثة  
 التي تلي بعد الاولى هي المرتبة السابعة والثامنة والتاسعة اعني اعداد المرتبة السابعة  
 واحد الى تسعة والثامنة عشرة الى تسعين والتاسعة مائة الى تسعمائة لكن يؤخذ الواحد  
 ههنا الف وهكذا احوال كل ثلثة تلي بعد افيكون العدد الاول لاول كل ثلثة واحدا  
 لكن من الالوف اما الف واحد او الفين او ثلثة آلاف مضافة اعني الف الف الف وهكذا  
 وعدد تلك الالوف في كل مرتبة يكون كعدد الاعداد السابقة على تلك المرتبة والدور  
 عبارة عن كل ثلث مراتب مبتدئة من اولي المراتب مثلا المرتبة الاولى والثانية والثالثة  
 دور واحد ثم بعد كل ثلث مراتب يكون دورا الى الابد لا يتناهى له ويكون العدد الاول للمرتبة  
 الرابعة الف والاولان الدور السابق على تلك المرتبة دور واحد ويكون العدد الاول للمرتبة  
 السابعة الف الف لان السابق عليها دوران والعدد الاول للمرتبة العاشرة الف الف الف

الف لان السابق عليها ثلثة اواروكذا الى مالا يتناهى انتهى المقصود ما كان من مرتبة واحدة  
وعلامته ان يكون الرقم الدال عليه واحدا كالاحاد والعشرات والمئات والالوف والمركب ما كان  
من مرتبتين او اكثر وعلامته ان يكون الرقم الدال عليه متعديا الخمسة عشر فانها من الاحاد و  
العشرات وكماية وثمانية وعشرين فانها من ثلث مراتب كذا في بعض النسخ وقد وضع لها حكما  
الهند الارقام التسعة المشهورة واحد اثنان ثلثة اربعة خمسة ستة سبعة ثمانية تسعة  
فاذا كانت صورة من تلك في احدى مرتبة تسمى بحسبها كما حراسى اذا كان واحدا واثنان او ثلثة الى  
تسعة في اولى المراتب يسمى باسمائها واذا كان في ثمانية المراتب يسمى عشرة او عشرين او ثلثين  
الى تسعين واذا كان في ثلثة المراتب يسمى مائة او مائتين او ثلثمائة الى تسعمائة واذا كان  
في رابعة المراتب يسمى الفا والعدين او ثلثة آلاف الى تسعة آلاف واذا كان في خامسة المراتب  
يسمى عشرة آلاف او عشرين الفا الى تسعين الفا واذا كان في سادسة المراتب يسمى مائة الف  
او مائى الف او ثلثمائة الف الى تسعمائة الف واذا كان في سابعة المراتب يسمى الف الف او الفى الف  
او ثلثة آلاف الف الى تسعة آلاف الف كذا الى غير النهاية كذا في بعض الكتب ولما كان العقود  
في كل مرتبة تسعة ووضعوها العلامات التسع واراودا ان يدلوا بتلك العلامات على الاعداد  
المركبة ايضا بحسب رعاية المراتب فلا بد من علامته عاشرة لا يدل على كميتها في نفسها اصلا ليس بها  
خلل المراتب الخالية عن العدد ويحفظ بذلك اوضاع البواقي ومواضعها فوضعو تلك صورة  
الدائرة الصغيرة وسموها صفرا وتعد في الاصل صورة راس الصا ومن صورة لفظ الصفر  
في اللغة الخالى يقال بيت صفر من المتاع اى خال ويحتمل ان يكون صورة لمر التانيث التي  
هى في لفظ المرتبة ومعناه ان هذه الصورة انما هى ليدل على المرتبة فقط ولا يدل على عدد واصلا وبعض  
الحساب يضعون نقطة مثل النقاط التي يضعون في الحروف المجتمعة كذا في شرح العلامة  
البرهانية على الشمسية لبعض افاضل فوسنة اندك اهل ويارا منديرا تحريف نموذج من  
مكيونيد لهذا اگر تذكره هندسه ببيان آيد از حساب اين ارقام فهند بايد دانست که بسا  
که بسبب تکرار الوف وراسامى مراتب اشتباه واقع ميشود و حساب پس بايد  
که اسامى هندية مذکوره يا ودارى تا حساب اقرب واسرع بسوى ضبط و فهم شود



الباب الاول من الابواب العشرة في حساب الاعمال والصيغ وكون الكسوفان حساباً ثانياً  
على حساب الصحاح باب در لغت بمعنی درست و در اصطلاح عبارتست از پاره  
کلامیکه مشتمل باشد بر انواع متفاوت که شریک باشند در جنس واحد و فصل پایه کلامیست  
که مندرج باشد تحت آن چون اندراج نوع تحت جنس و صحاح با کسر جمع صحیح  
ست و جائز است که بالفق خوانند بنا بر آنکه مفرد است بمعنی صحیح و مفید است  
اول را عدلی آن الباب الثاني في حساب الكسوف ترجمه باب اول از ده باب و بیان  
اعمال حساب که بعد از صحاح تعلیق دارند که کسور زیرا که حساب کسور موقوف است  
بر حساب صحاح و این باب تتضمن شش فصل است فصل اول در جمع و تضعیف فصل دوم  
در تصحیف فصل سوم در تفریق فصل چهارم در ضرب فصل پنجم در قسمت فصل ششم  
در استخراج جذر و چون در یافتن معانی الفاظ چند اصطلاح حسابین پیش از شروع  
در اعمال مطلوبه ضروری بود گفتند باید دانست که علی عدد آخر جمع و مضاعف الضم فان  
احد العددين قد ضم الى الآخر والمراد بالعدد الجنس الشامل للثنتين فضاء عدد زایده کردن  
عدد دیگر بر عددی و گویا جمع میخواهند و هر دو از عدد جنس است که شامل است و دو زایده  
یعنی فرا جمع آوردن و دو عدد یا زایده را جمع نامند پس توهم نه کرده خواهد شد  
که مفهوم از کلام مصنف اینست که جمع نمیشود مگر از دو عدد و حال اینکه بسا است که  
احتیاج می افتد بسوی جمع میان سه عدد و زایده و این تفریق شامل است  
جمع کسور را و نقصه ای نقص عدد هفت ای من آخر اکثر من الاول او تحصیل الفضل  
اوله اوت بهینا تفریق و هو کما جمع فی ان المراد به الجنس اذ فی التفریق التی قد احتیاج الی تفریق  
عدوین او اکثر من عدد واحد و کم کردن عدد یا از عدد دیگر تفریق نامند باید دانست که در اینجا  
هم جنس مراد است چه در تفریق هم گاهی احتیاج می افتد بسوی جمع کردن و دو عدد یا اکثر از یکدیگر  
و ضرورت که عدد دیگر اکثر باشد و همین مراد مصنف است زیرا که در صورت اقل  
تفریق محال است و در صورت تساوی در مفردات فائده مترتب نیست علامه  
استاد راز لفظ نقصان آنست که بعد از تفریق چیزی باقی ماند و در صورت

تنها وی هیچ باقی نخواهد ماند و عدد اکثر استقصی منه و اقل را منقصی من منه و کم کردن جامع است  
 از یکدیگر کم کردن صحیح باشد از صحیح یا از مختلط یعنی صحیح یا کسر یا کم کردن کسر باشد از کسر یا از صحیح یا  
 از مختلط لیکن تفریق صحیح از کسر فقط غیر صحیح است و تکرار و همان زیادا عدد و علی نفسه هرگاه  
 واحدة تضعیف لذلک العدد و تکرار نمودن عددی را یکبارگی تضعیف گویند حاصل از یکدیگر  
 تکرار صحیح باشد یا کسر یا مختلط باید دانست که یک چیز را و چند آن کردن یا زیادتی معنی  
 لغوی تضعیف است و معنی تضعیف عدد زیاده کردن عدد است بر نفس آن و تعریف مصر  
 اولی است از تعریف صاحب تفسیر که گفته ان زیاد علی عدد مثله و قال العلامة البرجندی فی  
 سطرها التضعیف ما هو من الضعف و هو التثلی و معنی تضعیف عدد زیاده مثله علیه قد یستعمل  
 بمعنی زیاده امثالها کما یقال الضرب التضعیف احد العددين بعدة احدى الاخر و المثلثة فی  
 العدد لا تتصور الا باعتبار العوض فلها قیل ان تضعیف العدد هو تکریریه مرة واحدة  
 و تکریر العددين بعدة احدى العددين اخر ضرب و تکرار نمودن عددی را بشمار آحاد  
 عدد دیگر ضرب گویند و احد العددين را مضروب و دیگر را مضروب فیه نامند مثلاً شش را  
 سه بار گرفتن تا پییده حاصل شود ضرب گویند و شش را مضروب و سه را مضروب فیه نامند باید  
 دانست که ضرب عبارت نسبت از تکرار احد المضروبین بشمار آحاد مضروب آخر بلکه عبارت است  
 از تکرار آن بشمار باقی از آحاد مضروب آخر بعد کم کردن یک از آن مثلاً ضرب شش در سه  
 عبارت نسبت از تکرار نمودن شش به سه بار و الا حاصل ضرب نسبت و چهار خواهد شد نه بیسه  
 بلکه عبارت است از تکرار آن دو بار و لفظ سررازانند است و لوقال واعتباره بعدة آحاد  
 آخر ضرب لکان اولی و اخر و قوله بعدة آخر ظرف مستقر متعلق بمعتبر المقدر الذی وقع حالا  
 من ضمیر تکریریه باعتبار معنی التضمین تقدیریه و تقریریه سررا حال کونه معتبر العدد الخ لظرف  
 لغو تکریر یکبارگی قیل و مراد از آحاد و فوق واحد است تا ده پس شامل خواهد شد ضربی را  
 در اعداد و لیکن خارج خواهد شد ضرب یک در اعداد و لا ضمیمه و این تقریر مخصوص  
 است بضرر صحیح در صحیح زیرا که بسبب تکرار مذکور لا محاله حاصل ضرب زیاد نخواهد شد  
 از مجموع مضروبین و در ضرب کسور حاصل ضرب زائد نمی باشد و تقریر فیکه شامل است

هر دو را در فصل ضرب خواهد آمد و تجزیه ای تجزیه ای عدد و بمقتضای این اسی بعد از متن  
 سوار کمالاً صحیحین اولاً تصنیف لکن عدد و ماخوذ من الضف و هو احد المتساویین  
 العدد و عدویرا و بخش برابر کردن تصنیف گویند باید دانست که اعتبار تفاضل اعتباری میان  
 دو جزو ضروریست و الا تساوی متصور نخواهد شد چه آن نسبت است و نسبت متقنی تغییر  
 منتسبین است و این تعریف تصنیف کسور را شامل است و اولی است از تعریف صاحب مسیه  
 که گفته ان ینقص منه نصف انتهى و قال العلامة البرجندی فی شرحها اسی تصنیف العدد  
 به ان ینقص نصف ذلك العدد منه و ظاهره یوم از ینبغی ان یحصل نصفه ثم ینقص منه  
 و لیس لک فانه اذا حصل نصفه فقد تم العمل و اقول التصنیف تجزیه ای عدد و تجزیه ای متساویین  
 لیس من ذلك و لا یغنی ان التصنیف لا یجری فی الاعداد و احقیقه الفرد و لا اخیر فی ذلك  
 انتهى و بعض گفته اند که تصنیف عبارت است از حاصل نمودن نصف عدد و بعض گفته اند  
 عبارت است از حذف نمودن نصف عدد و مضایقه نیست و رابراد نصف بمعنی لغوی و تفسیر  
 تصنیف بمعنی اصطلاحی و تجزیه ای بمقتضایات اسی با عدو متساویه بعد از احاد عدد و آخره  
 المقسوم علیه قسمت و بخش نمودن عدد و رابر بخشهای بسیار یا هم برابر که عدو آن بخشها بشمار  
 عدد دیگر باشد قسمت نامند و اول را مقسوم و ثانی را مقسوم علیه مثلاً سیصد را بخشها کردن بشمار  
 احاد و ده تا شش بر آید قسمت گویند و این تعریف مخصوص است بقسمت صحیح صحیح فان الکسر  
 اذا قسم علی الکسر تضاعف لانه تجزیه ای علی عکس الضرب مثلاً اذا قسم النصف علی الربع یصلی ثلثین علی  
 ما ینضج لک المعنی فی فصل القسمة که فی الشروح و تقریفیه شامل است هم اقسام قسمت را و در فصل  
 قسمت خواهد آمد باید دانست که تصنیف و تضعیف عمل مستقل نیست بلکه تصنیف و تضعیف قسمت  
 عدو است هر دو نیز و بعضی افراد تفریق است و پوشیده نیست که در تفریق ضرورت است که منقص  
 و منقص منه هر دو معلوم باشند چنانکه در جمع مزید و مزید علیه هر دو معلوم می باشند و در  
 تصنیف منقص غیر معلوم است چه اگر معلوم بودی احتیاج بسو عمل نداشتی و تضعیف و تحقیق  
 ضرب و عدو و رابر یا زاده کردن عدو است بر نفس آن یعنی از او اوج جمع است و سبب این اشیاء  
 است تصنیف بقول خود عالم ان التضعیف ان و انیما است که بعضی محاسبین در مصنفات خود

ذکر تصنیف و تضعیف نکرده اند و مراد از آخر که در تعریف جمع واقع شده عام است از یک  
 حقیقی باشد یا اعتباری پس تضعیف داخل شده در جمع و لهذا مصنف آنرا در فصل  
 جمع مندرج ساخت و اگر مراد حقیقی خواهد بود پس خارج خواهد شد چه در آن زیادت  
 عدوست بر نفس آن نه بود و در صاحب تسمیه تضعیف داخل جمع نیست و لهذا در تعریف  
 جمع گفته زیاده عدو اقل و اکثر علی عدو قال العلامة البرجندی ان المراد ان مجموع احد  
 العدوين یعنی آن کیون اقل من مجموع العدو الآخر و اکثر منه و الا فقد کیون بعض فردا  
 احدهما مساویا لبعض مضرات الآخر انتهى و اعلم ان القوم جعلوا للتضعیف فصلا علی مدخل  
 جعلوه اول الفصول و هذا الفع المبتدئی و اسهل که در جان من الایسر فالایسر کا به قاعده  
 التعلیم کذا فی بعض الشروح و قال صاحب التسمیه التفریق ان ینقص من عدو مفروض الیس  
 یازید منه قال العلامة لعل مراد ان شمل التعریف ما اذا التقی احد العدوين المتساویین من  
 الآخر و انت خیر بان المتبادر من لفظ النقص ان یمتی شیء من المنقوص منه بعد التفریق  
 و کان علی ان یقول الیس یازید منه و الاضمار یخرج التضعیف و تحصیل ما ای عدو  
 تالف من ترتیبیه ای من ضربه فی نفسه عددا آخر تجزئیه تحصیل مضاف است  
 و مبتدأ و مراد از موصول عدوست و ضمیر تالف را جمع است بسوی عدو که مذکور شده است  
 سابقا و ضمیر ترتیبیه را جمع بسوی موصول و در بعض نسخ بعد ترتیبیه لفظ آخر دیده شده پس آن  
 فایمل تالف خواهد بود و احتیاج بسوی استثناء ضمیر و تالف نخواهد افتاد و معنی ترتیب خبریه چیزی  
 است و زواتش و تجزیه خبر تحصیل است پس معنی این شد که حاصل نمودن عدو یا اگر مرکب  
 شده است از ضرب آن عدو و زوات خودش عدو دیگر تجزیه نمایند یعنی چندر عدد و یکی یا  
 مثلا و ریافت اینکه صد و بیست و یک از ضرب کدام عدو و زوات خود حاصل شده است  
 و آن یا زده باشد تجزیه گیر و این عدو را چندر و حاصل را چندر باید دانست که لفظ تالف  
 و اینجا نمی باید و عبارت صحیح اینست تحصیل کان من ترتیبیه تجزیه باید و کان خبریه  
 ثانیه و التفسیر هذه الاحمال السبعة فی فصول سبعة و ایراد کنیم این اعمال هفتگانه را در  
 شش فصل و چون در تضعیف و فصل جمع بقا مذکور شد قیود او را و بسکون الدال الملام و کسره

علی صیغه الاثر برفعها و فتح اللام علی صیغه المضارع کذا فی بعض الشروح الفصل الاول فی الجمع  
 ترجمه فصل اول در بیان عمل جمع است و طرقتش اینست که اسم بصیغه خطاب او المکمل و  
 الاول از جمع العدل دین المزیه و المزیه علیه معنی اذ بین ای بحیث یکون آحادا یا جمعا را همانا  
 و کذا العشرات و المئات ترجمه بنویسی هر دو عدد را که جمعش میخوابی در و بسطر فروریال  
 بدین وجه که آحاد یکی در یکا و دیگری باشد و عشرات زیر عشرات و علی هذا القیاس بدانکه  
 زیر هر دو عدد خطی از راست بچپ کشند و حاصل جمع را زیر آن نویسند تا فاصل باشد  
 میان عدد و مجموع و عدد و حاصل و آنرا خط عرضی و خط فاصل و خط جمع بنویسند و وجه  
 ظاهر و متصفه در اینجا ذکر آن نه کرده و در تفریق نظریه آن نموده و لایق بود که اینجا هم ذکر کردی  
 یا امرا بالعکس نمودی و نسخ متن مختلف اند و بعضی ترجمه بصیغه خطاب است و در بعضی بصیغه مکمل  
 و مودی اول است قول صنف حافظ و انقلها و اعلم و انک و لو قال تضع کل مفرد فی مرتبه لکان  
 احسن از قد یکون مرتبه احدیها اکثر من مرتبه الآخر کذا فی بعض الشروح باید دانست که در جمع  
 و تضعیف و تفریق و تصیف عمل از جانب راست و چپ که اول را عمل بالبعین و ثانی را عمل بالیسار  
 نامند هر دو ثابت گرد و اخیر عمل بالیسار اسهل است از عمل بالبعین و در باقی بالعکس و صاحب  
 شمسیه در جمع و تضعیف و تفریق عمل بالیسار و در تضعیف عمل بالبعین اختیار نموده و اسهل را  
 ترک ساخته گفت که در جمع ممکن است ابتدا را از بعین و در تفریق ابتدا را از یسار و واجب  
 و متصف و در هر یک هر دو را ذکر کرده و اسهل را مقدم ساخته گفت و بعد رسم الخط  
 العرضی تحتها تبدا فی عمل الجمع اولاً من الیمین التي هی مرتبه الاعداد نیز اینجا  
 عدد کل مرتبه من غیر ملاحظتها علی عدد محاذیها المرتبه و آغاز کنی در عمل جمع از سمت  
 راست یعنی از مرتبه آحاد با افزودن رقم مرتبه را از یک سطر به لحاظ مرتبه بر رقم مرتبه  
 محاذی و وسط و دیگر تمام از یکبار تمام سطر بالا را مزید قرار دهند یا از تمام سطر زیرین  
 را قوله محاذیها الاولی محاذیها بصیغه التانیث مکان کذا فی بعض الشروح باید دانست  
 که بعد زیادت حاصل یا کم ازده خواهد بود یا از اند یا مساوی آن فان حصل بعد ازین یا ذوق  
 من عشرة ترجمه بچتها اسی ترجمه تحت تلك المرتبه التي وقع الجمع فیها قبل ان یصل الی اصل کم از

بنویسی آن حاصل را زیر خط عرضی مقابل همان مرتبه که در آن جمع واقع شده زیر که این مرتبه  
مرتبه آن حادث است بنسبت مراتب البعد خود آن حاصل است و یک من العشرة فالله اعلم  
الربان علی العشرة من الاحاد تحت المرتبة المذكورة فاگر حاصل شود زیاده از ده پس بنویسی آن  
مقابل مرتبه مذکوره زیر خط عرضی آن حاصل عشره فقط فصرفا اسی فترسم تحت المرتبة  
المذكورة و اگر حاصل شود ده پس بنویسی مقابل مرتبه مذکوره زیر خط عرضی فصرفا تا دریافت شود که  
که این مرتبه از آن حادث است چه صفر و لغت بمعنی خالی است فی الصراح فصرفا بالکسر لقال  
بیت صفیای خلوفی الحدیث ان صفر البیوت من انجیل البیت الصفر من کتاب الله تعالی بدانکه  
و بعض نسخ فصرفا برقع واقع است و یحیی فالله اعلم و بعض نسخ بنصب است و بعض  
برقع پس بنابر نسخه اول در هر دو جا ترسم بصیغه خطاب بمقدوره خواهد شد اسی فترسم تا آنکه  
فترسم فصرفا و گفته خواهد شد که قول مصنف ترسم بصیغه خطاب است و مفعول آن محذوف  
و ان ضمیر است راجع بسوی اقل اسی ترسم و بنابر نسخه ثانی ترسم بصیغه مجهول بمقدوره  
خواهد شد اسی فیترسم تا آنکه فیترسم فصرفا و گفته خواهد شد که قول مصنف ترسم بصیغه مجهول است  
و ضمیر فاعل راجع است بسوی اقل و بهر تقدیر قول مصنف او از ده او عشرة فعل شرط مقدر  
کرده خواهد شد اسی او ان حاصل از ده او ان حاصل عشره تا از میناید عطف بر دو مفعول  
و و عامل بدون شرط آن و لو قال اکثر بدل از ده او انقص مکان اقل کما ان  
طبا فافهم که در فی بعض الشروح حافظا فی الذین فی هذین الصورتین  
اعنی فی الصورة الثانیة والثالثة للعشرة واحدا و قوله حافظا حال حال کما یؤید  
در ذین خود در هر دو صورت اخیر یعنی در صورت زیادتی حاصل از ده و مساوات  
آن با ده بر اسی ده یک را و در بعض نسخ بجای فی ذین فی الذین ویده شده  
بنابر این نسخه ترجمه کلام مصنف بدینگونه که ده خواهد شد تا آنکه در صورت حاصل شدن  
ده یا داری در ذین خود بر اسی ده یک را بد آنکه عشرة حاصل جمع و و عدد زیاده  
از یک نخواهد بود و کمتر از ده اسی و کمالوا حد المحفوظ علی ما اسی علی الحد و الواقع فی المرتبة  
التالیة لئلا المرتبة من الاعداد لان کلاوا حد حافی ملک المراتب عشرة بالنسبة

الى ما في ميمينه وكل عشرة واحد بالنسبة الى ما في اليساره يعني يا واري براسي ده يك را و فرس  
 تا بنظر اسي آزا بر انچه در مرتبه آينده است از اعداد بطرف چپ اگر در ان مرتبه آينده چيزي  
 از اعداد باشد و اعتبار نمودن عشرة را واحد براسي زياده كردن آن بر انچه در مرتبه آينده است  
 بدین سبب كه هر واحد ناچهار مرتبه است عشرة است بر نسبت انچه در بين آنست و هر عشرة  
 واحد است بر نسبت انچه در يسار است او تر سجد امي الواحد المحفوظ للعشرة بجانب  
 سابقه الضمير راجع الى الواحد والمراد بجانب اليسار والسابق على الواحد المحفوظ ما وضع في سطر  
 التجميع في صورتين المذكورتين وهو الا انه يد على العشرة في صورة والصفر في صورة اخرى  
 لان المرتبة التي بعد مرتبة المذكورة مرتبة العشرات بالنسبة اليها ولا شك في ان الواحد الذي  
 هو عشرة في الواقع صار من مرتبة العشرات فصار المذكور من مرتبة الآحاد بالنسبة اليها  
 ومرتبة العشرات يسار ومرتبة الآحاد فعال لعبارة ان تر علم الواحد المحفوظ اليسار مرتبة سابق  
 الواحد يعني يسار ووضعه اولاً ولو قال كذا كان الظاهر في المقصود و ما قيل كان الاول يقبل  
 فيها فلا تخفى ما فيه و ما قيل لو قال يسار سابقه كان الظاهر ايضا لا يخلو عن شئ ضمير راجع ست سبقه  
 واحد و مرادو ان جانب يسار است پس اصل كلام اينست كه بنويسی آن واحد محفوظ را يسار  
 انچه اولاً نوشته و آن زمانه عشرة است يا صفر ان خلت المرتبة التالية عن العدد و سوار  
 كان هناك صفر و لا اگر مرتبه آينده خالی باشد از عدد عام از نيکه آنجا صفر باشد يا يعني  
 آينده مرتبه باشد چنانچه  $\frac{1}{10}$  يا باشد چنانچه  $\frac{1}{100}$  و كل عدد يقع في مرتبة  
 اولي كانت او متوسطة او اخيرة في السطر الاول او الثاني لا يخالدها المرتبة عدد  
 سواء كان الصفر محاذيا اولاً ولا يكون عدد مرفوع من الميمين اليه فانقلها بعينها  
 اسي فانقل ما فيها بعينه الى سطر التجميع الذي وقع تحت العددين وكذا الحال في الصفر الواقع  
 في المرتبة الاولى المتوسطة و هر عدد كه در مرتبه بود كه محاذي آن مرتبه در سطر ديگر عدد بود  
 عام از نيکه صفر محاذي آن مرتبه باشد يانه و چيزي از سابق محفوظ ندارد پس عدوان  
 مرتبه را بعينه نقل كن در سطر حاصل جمع و مرتبه عام ست از نيکه اولي باشد يا متوسط  
 يا اخيره و در سطر اول باشد يا ثاني و همچنين ست حال در صفر كه واقع باشد و

مرتبه اولی یا متوسط پس کلام مصنف شامل است چهار صورت را یکی آنکه محاذی عدد صفر باشد  
چنانچه  $\frac{۲}{۱} \frac{۲}{۲} \frac{۲}{۳} \frac{۲}{۴} \frac{۲}{۵} \frac{۲}{۶} \frac{۲}{۷} \frac{۲}{۸} \frac{۲}{۹} \frac{۲}{۱۰}$  و دوم آنکه محاذی عدد صفر هم نباشد چنانچه  
 $\frac{۲}{۱} \frac{۲}{۲} \frac{۲}{۳} \frac{۲}{۴} \frac{۲}{۵} \frac{۲}{۶} \frac{۲}{۷} \frac{۲}{۸} \frac{۲}{۹} \frac{۲}{۱۰}$  و سوم آنکه محاذی صفر صفر باشد چنانچه  $\frac{۲}{۱} \frac{۲}{۲} \frac{۲}{۳} \frac{۲}{۴} \frac{۲}{۵} \frac{۲}{۶} \frac{۲}{۷} \frac{۲}{۸} \frac{۲}{۹} \frac{۲}{۱۰}$   
چهارم آنکه محاذی صفر صفر نباشد چنانچه  $\frac{۲}{۱} \frac{۲}{۲} \frac{۲}{۳} \frac{۲}{۴} \frac{۲}{۵} \frac{۲}{۶} \frac{۲}{۷} \frac{۲}{۸} \frac{۲}{۹} \frac{۲}{۱۰}$  و اگر چیزی از سابق محفوظ  
داریم پس در صورت اولی و ثانیه محفوظ را با عدد آن مرتبه ضم کن و در ثالثه و رابعه محفوظ را با  
بجای صفر آن مرتبه و بر سطر حاصل بنویس و این از کلام سابق مصنف واضح گردیده و هجده  
صورت  $\frac{۲}{۱} \frac{۲}{۲} \frac{۲}{۳} \frac{۲}{۴} \frac{۲}{۵} \frac{۲}{۶} \frac{۲}{۷} \frac{۲}{۸} \frac{۲}{۹} \frac{۲}{۱۰}$  و این صورت کل جمع دو عدد است شش آنکه چون خواهیم  
که بیست هزار و نه صد و هفتاد و دو را با هفت هزار و شصت و پنجاه و شش جمع کنیم  
هر دو عدد را در دو سطر زیر و بالا نوشتیم بدینوجه که آحاد یکی بالای آحاد دیگر است و عشرات  
بالای عشرات و مئات بالای مئات و همچنین و غیر مراتب و زیر هر دو خط عرضی کشیدیم و از  
پست راست عمل آغاز نموده و در بارشش افزودیم هشت شد چون از ده کم بود آنرا بر  
مرتبه اولی زیر خط عرضی نوشتیم باز هفت را بر پنج افزودیم و از ده شد چون از ده زیاد بود  
از ده یعنی دو را بر مرتبه دوم زیر خط عرضی نوشتیم و واحد بر ده و در ذهن نگاشتیم  
باز سه را بر شش افزودیم و یکم چون واحد محفوظ سابق را با و جمع کردیم ده شد پس برابر  
مرتبه سوم زیر خط عرضی بجایین صفر نوشتیم و واحد برای ده و در ذهن داشتیم و چون محاذی  
هفت عددی نبود آنرا با واحد محفوظ سابق ضم نمودیم هشت شد آنرا برابر مرتبه  
چهارم زیر خط عرضی نوشتیم و در آنکه محاذی آن عددی نبود و محفوظی از سابق نداشتیم  
آنرا بحدینه زیر خط عرضی نقل کردیم پس زیر خط عرضی که سطر حاصل جمع است  
بیست و هشت هزار و بیست و هشت عدد یافتیم چنانچه در صورت مرقومه می بینی هرگاه  
مصنف از مثل جمع عدوین فراغت یافت طریق جمع اعداد و کشیده گفت فان تکثرت  
اسماء ذات سطوح الاعداد التي تزيد جميعها على اثنين فاسمها اى الكتب الاعداد  
سطر اى سطره تحت اذية المراتب بحيث يكون مرتبه الاحاد باز مرتبه الاحاد في جميع السطر  
والعشرات باز الالعشرات من جميع السطور و هكذا اسائر المراتب پس اگر بجای بود سطوح اعداد



یعنی سه یا چهار یا زیاد از آن بنویس همه طور زیر و بالا چنانچه آحاد و عشرات بالاسه آحاد و عشرات  
 بود و همچنین دیگر مراتب نیز و کذا فی العمل من جانب الیمین حافظ الکل عشره واحدا فاما  
 عشره واحدا والعشرین اثنین والثلاثین ثلثه وکذا و آغاز کن عمل را از دست راست  
 بالا که نگاه داری برای هر ده یک یک را کما عرفت فی عمل جمع العدودین من غیر تفاوت  
 چنانچه شناختی یعنی آنچه در عمل جمع عدودین گذشت اینجا نیز عمل کنی و میان هر دو عمل هیچ تفاوت  
 نیست مگر آنکه در عمل سطرین زیاد از یک عشره حاصل نمیشد لهذا براسه عشره یک  
 نگاه داشتی و اینجا عشرات متعدده حاصل میشوند پس اینجا برای هر عشره یک یک نگاه داری یا فی عمل  
 بدست کنی و بدان آن اینست که قبل ازین دانستی که عقود هر مرتبه اندوه هر مرتبه بقیاس  
 با قبل خود ده چند می باشد پس اعداد هر مرتبه از یک تا نه ازین مرتبه خواهد بود و لهذا  
 آحاد حاصل جمع را زیر همان مرتبه مینویسند که در آن جمع واقع شده و بعد  
 تجاوز از آن ده یا عشره با آحاد خواهد بود یا فقط عشره یا عشرات یا آحاد یا فقط عشرات پس آحاد  
 ازین مرتبه خواهد بود و یک عشره عقد اول مرتبه تالیه خواهد بود و دو عشره و دو عقد و علی هذا القیاس  
 و لهذا در صورت زیادت حاصل جمع از عشره و عشرات یعنی در صورت اولی و ثانیه آحاد را  
 زیر مرتبه مذکور مینویسند و برای عشره یک گرفته و برای دو عشره دو و همچنین گرفته سه  
 اعداد و یک در مرتبه تالیه میباشند زیاد میکنند و اگر درین مرتبه عددی نمیباشد زیر  
 این مرتبه مینویسند و در صورت ثانیه و رابعه زیر همان مرتبه که در آن جمع واقع شده  
 براسه حفظ مرتبه صفر می نهند و با عشره و عشرات عملیکه دانستی میکنند و وجه نقل کردن  
 عددی که مخاوسی آن عددی باشد ظاهرست و بنده صورت  $۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰$  و این صورت  
 جمع اعداد کثیره است شتر حق آنکه چون خواستیم که هفتاد و نه را  $۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰$  و سه صد  
 و هفتاد و سه را  $۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰$  و سه صد و پنجاه و با بالاضد و چهارده جمع کنیم هر سه عدد را در سطر  
 نوشتیم چنانچه آحاد همه بالا آمد یک است و همچنین مراتب دیگر و زیر همه سطر خط عرضی شدیم  
 و از دست راست عمل آغاز کرده اعداد مراتب اول را که سه است در سطر اول و هشت  
 در سطر دوم و چهار در سطر سوم جمع نمودیم پانزده شد پنج را بر مرتبه اول زیر خط

عرضی نوشتیم واحد را یک عشره در دین گماشتیم باز اعداد مرتبه دوم را که نهفت  
 ست در سطر اول و یک در سطر دوم و نیز یک در سطر سوم یا هم جمع نمودیم نهفت و چون  
 واحد محفوظ را با وضعم کردیم شد پس برابر مرتبه دوم زیر خط عرضی صفر گذاشتیم و  
 واحد را یک عشره در دین داشتیم باز اعداد مرتبه سوم را که سه ست در سطر اول و نیز سه  
 در سطر دوم و پنج در سطر سوم جمع نمودیم یازده شد چون واحد محفوظ سابق با وضعم کردیم  
 و یازده شد و در برابر مرتبه سوم زیر خط عرضی نوشتیم یک را بر سه ده گماشتیم  
 باز اعداد مرتبه چهارم را که دو و سه ست جمع کردیم پنج شد و واحد محفوظ سابق را با و  
 ضم کردیم شش را بر مرتبه چهارم زیر خط عرضی نوشتیم و بیست را بعینه زیر خط عرضی  
 برابر مرتبه پنجم نقل کردیم پس زیر خط عرضی که سطر حاصل جمع اعداد است نهاد و شش  
 هزار و دص و پنج یافتیم و اعلم ان التضعیف اسی تضعیف الاعداد فی الحقیقه جمع  
 المثالی که یقینیه تقریر السالقی فرجی الی عمل الجمع السابق و آلم بین المصداق التضعیف  
 و اراد ان یدر بها فی ضابطه الجمع صدقها الموضع بکلمه اعلم استقامه البشانه و الاعداد الخاطی  
 مطلوب فی جمیع المواضع فقال اعلم ان التضعیف الخ کذا فی بعض الشروح و یدان بدستیک  
 تضعیف و تحقیق جمع نمودن و عدد متساوین ست مثلاً و چند نمودن چهار جمع نمودن  
 چهار ست با چهار پس رجوع کرد و عمل بسوی عمل جمع و پنج تفاوت نسبت میان عمل جمع  
 عددین متساوین و میان عمل تضعیف الا انک لا تحتاج فی التضعیف الی سهل المثل  
 بلکه انیکه و تضعیف احتیاج بسوی نوشتن مثل نسبت چنانچه در جمع هر دو عدد نوشته میشود  
 بل جمع عدد کل مرتبه الی مثلاً اسی الی مثل عدد ما کانه اسی و کل مثل السوم و یحده  
 اسی باز از آنکه المرتبه و تعل فی المجموع کالعمل فی الجمع الذی سلف بلکه کیف و نویسی و رقم  
 هر مرتبه از آن عدد باشد آن جمع کنی و فرض کنی که آن مثل گویا نوشته شده است محاذی  
 آن بدانکه برای صفر تضعیف نیست پس باینکه صفر باشد آنرا بجا که بگذارد و در سطر حاصل صفر  
 محاذی آن صفر بنویس اگر ضعف عدد مرتبه که بر صفر مقدم است تا عشره رسید باشد  
 و الا علامت واحد را زیر آن صفر بنویس و در عمل تضعیف احتیاج نوشتن خط عرضی پنجم

۲۵ ۲۰ ۴۳

و نقد به جمع البی باعتبار معنی الضمان است و ههنا که صومرا نکه  
 و این صورت علی تصنیف است جمع کردیم سندها با سه شش شد از آن زیاده نوشتیم بعد از آن  
 جمع کردیم هفت را با هفت چهارده شد چهار را زیر هفت نوشتیم و برای ده یک گرفته از هفده  
 نهادیم بعد از آن جمع کردیم دو را با دو چهار شد از آن زیاده نوشتیم از آن بعد پنج را با پنج جمع  
 کردیم ده شد زیر پنج صفر نهادیم و یک برای ده در ذهن داشتیم دو را با دو جمع کردیم چهار شد  
 و واحد محفوظ را بر آن زیاده کردیم پنج شد از آن زیاده نوشتیم پس آنچه حاصل شد در سطرها حاصل  
 آن تصنیف عدد است و البته آن را نقد هم و لك الابتداء فی هذه الاعمال اعنی جمیع این  
 و جمع الاعداد و التصنیف من الیساس الا انك تحتاج الى المحو و الایات یعنی محو المرتبة  
 زید علیها الواحد المحفوظ لا عشرة و اثبات المجموع تحتها او محو الصفر و اثبات الواحد تحتها و ذلك  
 بان تخط خط بین المحو و المثبت و یسمی خط الماحی کذا فی بعض الشروح فی سلسله  
 الجداول و راست تر آنرا نمودن و در عمل جمع و تصنیف از جانب چپ و تمام کردن  
 در جانب راست مگر آنکه در صورتی که ابتداء عمل از چپ کنی محتاج میشوی بنوشتن جدولها  
 که مابین خطوط ایشمار مراتب اکثر اعداد بود و محافظه مراتب باسانی دست و پد و نیز محتاج میشوی  
 به نیست گردانیدن عددی و ثبت گردانیدن عدد دیگر بجای آن پیوند اول و در مرتبه  
 اخیر به دستور عمل کنی و حاصل را بنویسی باز چون در مرتبه سابق از آن عمل نمایی  
 و از آنجا چیزیه محفوظ ماند پس حاصل اول را در مرتبه اخیر که نوشته بخط عرضی  
 میان دو خط طوسی که آن را خط ماحی گویند محو سازی و این محفوظ سابق را با آن  
 حاصل جمع نموده زیر خط ماحی بنوی و محو کردن صفر و اثبات محفوظ از زیر آن باید دانست  
 که رسم جدول ضروری نیست بلکه امر نیست مستحسن تا در مراتب اشتباه افتد محو اثبات  
 البته امر نیست ضروری و در صورت رسم جدول رسم آن مقدم است بر محو و اثبات  
 و جدول در لغت بمعنی نه تغییر است و اطلاق کرده می شود و عرف به خط طوسی یا غیره  
 و نیز بعضی جدول عبارتست از اشیاء میان خطوط طوسی یا عرضی است و هوای  
 العمل المذکور بطلان بل بطلان العمل المقصود و بدو طائل نمانده و لایست عمل

الافى المنفى يقال امر لا طائل فيه اذا لم يكن فيه غنى ومنه كذا فى الصراح ليدل على وصف  
انست كراين جيد ولى كشيدن و حاصل جمع نوشتن و باز محو كرين و حاصل دگر نوشتن  
و باز كرم من عمل ست بى فائده و هذه صورها نقا و اين صورتها اعمال سه گانه است كذا ز چنانكه مرده  
صورت جمع العدوين من البليار صورت جمع الاعداء من البليار صورت التضعيف من البليار

Y	0	.	4	6	0	Y	6	Y	Y	0	Y	0	Y	6
Y	.	.	Y	Y		Y	1	6	4		Y	0	Y	4
0		1	Y		0	6	4	.	4	6	4	Y	6	4
						Y	.	1		Y	.	.		

و هرگاه نیاقتند قانونی را که بسبب آن صحت عمل بالیقین معلوم گردد پس خواستند که  
وضع سازند قانونی را که بدان دریافت گردد و عدم صحت عمل جز تا هنگام دریافت عدم  
عمل انکار حاصل شده آنرا ترک نمایند و بار دیگر عمل کنند پس حمله هستند بر آن  
و خارج که در انداز اعداد معلومه لازمی را از لوازم مجهول که استخراج آن از آن معلوم  
مطلوب است و آنرا نگاہ داشتند و عمل معلوم نمودند تا اینکه خارج شد از آن چیزی پس اگر  
تا اینکه خارج را منتصف نیافتند بلازم مذکور دانستند بالیقین که این خارج مطلوب نیست پس  
انتقاسی لازم موجب انتقاس بر لزوم است و اگر خارج مذکور را بلازم مذکور منتصف یافته است  
عمل غالب شد بر ظن آنها بالیقین نداشتند بصحت آن چه وجود لازم موجب وجود و عدم لزوم  
نیست زیرا که جائز است که لازم اعم باشد از لزوم و چون خواسته بودند که آن لازم از  
اعداد معلومه باشد محتاج شد به بسوی چیزی که مشترک باشد میان معلومات و مجهولات تا وسیله  
شود بسوی مطلوب آنها پس گردانیدند آنرا عدد و معین کردند و یا زده را اگر چه وزن  
بجای اعداد ممکن و متعوض نشد مصنف ثانی بلکه گفته اند بنده بسببیکه غرض از این  
پس گفت و اعلم ان میزان العدد و ما یقی منه ای من العدد و فی المیزان بعد اسقاط  
تسعة تسعة یعنی ان المیزان هو الباقی من العدد و فی المیزان اذا القی منه الموزون بقره بعد  
اخری ما کن والوزن هو هذا القار والموزون العدد الملقى منه والموزون به هو العدد  
الملقى و هو التسعة و بدانید سببیکه میزان هر عدد باصطلاح اهل حساب عدد و نیست که باقی نماند  
بعد طرح نمودن عدد اول را بنده و آسهل طرق آنست که همه ارقام عدد را  
به ملاحظه مرتبه جمع کرده نه نه طرح و به چنانچه درین ۵ ۹ ۳ صورت همه را جمع کردیم  
شد نه طرح که دریم بهشت باقی ماند پس بهشت میزان آنست و این کافیت و احتیاج  
نیست بسوی سه طرح نه نه از اعداد بملاحظه مراتب آنها چه طرح از صور چون طرح است  
از اعداد بملاحظه مراتب و پوشیده ماند که تعریف مصنف جامع نیست چه بعد اسقاط  
نه نه گاهی چیز است باقی می ماند و گاهی نمی ماند و محقق کاشی در مفتاح الحساب  
و تشخیص آن گفته که طریقی آن اینست که جمع کنی مفردات عدد را با احتیاج و از هر طریقی

ازان نه نه را تا اينكه باقى ماند نه يا اقل از نه پس آنچه باقى ماند پس از اين ميزان اين عدد و اين كلام  
 محقق البته جامع است و كيفيت وزن بيازده اينست كه طرح كنى يا زده را از نفس موزون بنا بر عقود  
 آن چه آن خاص است به نه زير كه القاي آن از عقود چون القاء كنست از اعداد چهار پنج و شش  
 خواهي دانست بخلاف يازده و قال مولانا نظام الدين في تذنيب شمسية الحساب و كيفية ان يلقي  
 عدد مرة بعد اخرى من الموزون الى ان يبقى باليسا و يا و اقل منه و يكون الباقي هو ميزان انتهى  
 و تفصيل مقام اينست كه موزون به يا مساوي عدد موزون خواهد بود يا اكثر از ان يا اقل و بر  
 صورت اول و ثاني همان عدد موزون ميزان خود خواهد شد مثلا اراده كرده كه هم معرفت  
 ميزان نه يا هشت را پس ميزان هر دو نفس آنهاست و در صورت ثالثه بعد استفاط  
 موزون به فرق يا مرارا از موزون اقل از موزون به باقى خواهد ماند يا نه باقى اگر خواندند پس  
 ببقية والا هم موزون به ميزان عدد موزون خواهد شد مثلا اراده كرده كه هم معرفت ميزان سى و شش  
 پس بعينه ميزان كنست و اگر اراده كرده كه هم ميزان است را پس نقصان كرده ميزان نه را در و صرت به باقى  
 ماند و پس اين دو ميزان كنست و اختيار نمودن نصف وزن به نه بنا بر خصوصيتي است  
 در ان كه در غير ان از اعداد يافته نميشود و آن خصوصيت اين است كه ميزان به نه براي جمع اعداد مفروضه  
 عدد عقود اعداد مفروضه است و عدد عقود اعداد مفروضه ميزان عقود اعداد مفروضه است ليكن ثانيا  
 ظاهر است چه عدد عقود يا اقل است يا نه يا مساوي پس نفس همين اعداد ميزان عقود خواهد شد  
 و بيان اول اينست كه مفروضات يا اعداد اول اند براي مراتب يا اعداد غير اول براي مراتب و  
 هر يك از اعداد اول سواي اول كه براي مرتبه اولي است پس آن حاصل ميشود و از ضرب دو عدد  
 اول كه براي مرتبه متقدمه است بر ان لان نسبت المراتب بالمشتركي بدين يعني عدد اول براي هر مرتبه  
 عشرت براي عدد اول كه براي مرتبه متاخره است ازان از جانب كثر و ده چنده و اول است كه  
 براي مرتبه متقدمه است بر ان از جانب قلت پس هر يك از اعداد اول حاصل خواهد شد از ضرب دو  
 جزيره كه آن نه و يك است در عدد اول كه براي مرتبه متقدمه است مثلا عدد اول براي مرتبه ثانيه  
 ده است و اخيرا آن نه و يك و مضروب هر دو در يك كه عدد اول است براس مرتبه متقدمه است  
 بعد ازان ميگوئيم كه هر دو جزيره و فتيكه ضرب كرده خواهد شد در دو جزيره عدد اول

که برای مرتبه متقدمه است بر مرتبه منات یعنی ده عدد اول که برای مرتبه منات است حاصل  
خواهد شد پس عقد مرتبه ثالثه اعنی مرتبه المنات مضروب اجزاء عشره و در عشره خواهد شد  
یعنی مضروب نه و نه و یک و یک و در نه و یک لیکن مضروب ثلثه تضاعیف نه و نه و مضروب  
رابع واحد است پس عقد مرتبه ثالثه منقسم خواهد شد بتضاعیف نه و یک و عدد اول برای مرتبه رابع  
نیز منقسم خواهد شد بتضاعیف نه و یک و همچنین خواهیم گفت در جمع اعداد اول که برای جمع است  
چه آنها منقسم خواهند شد بتضاعیف نه و یک ولیکن اعداد غیر اول پس آنها حاصل میشوند  
از ضرب عدد عقود آنها و در اول عدد از مرتبه آنها یعنی از تضاعیف نه و یک پس هر یک از آنها  
مساوی خواهد بود بمضروب عدد عقود آن و نه و یک لیکن مضروب عدد عقود آن و نه و نه  
تضاعیف نه و نه و مضروب عدد عقود آن و در واحد نفس عدد و این عقود است پس جمع این  
اعداد منقسم خواهند شد به و قسم می آید از آنها تضاعیف نه و یک نفس عدد این عقود پس وقتیکه نه  
از آنها القاکره خواهد شد باقی خواهد ماند عدد عقود آنها پس ثابت شد ازین که جمع اعداد مضروبه  
عام از یک عدد اول باشند یا غیر اول پس میزان آنها نفس عدد عقود آنهاست  
و ازین لازم می آید که میزان هر عدد به نه پس آن مساوی خواهد بود بمیزان عدد عقود  
آن اما المضروبه فلما عرفت ولیکن هر یک پس بنا بر اینکه آنها رجوع خواهند کرد بسوی مضرات  
و میزان آنها مساوی میباشد بمیزان جمع موازین مضرات آنها و میزان جمع موازین مضرات  
آنها مساوی میباشد بمیزان جمع موازین عقود مضرات آنها چه فرق نیست میان میزان  
مضرات و میزان عقود آنها لکما عرفت و این خصوصیت که در نه یافته شد گردانید آنها اولی باینکه  
موزون به باشند همسایه هرگاه فارغ شد مصنف از بیان عمل جمع و تضعیف خواست که بیان کند  
متخان آن تاصحت و تقسم عمل معلوم گردد و این گفت و این متخان الجمع و التضعیف ای امتحان  
صواب عمل الجمع و التضعیف و خطاها لیکن نتیجه میزان العودین المجموعین نه و نه و الجمع  
و التضعیف میزان العود المضعوف فی التضعیف و اخذ میزانان المجموعین فی الصورین  
فان خالف میزانان الحاصل فالعمل خطأ ای ان خالف المجموع من جمع میزانان المجموعین میزانان  
الحاصل من الجمع فعمل الجمع خطأ و ان خالف میزانان المجموع من تضعیف میزانان المضعوف میزانان

الحاصل من التضعیف عمل التضعیف خطأ لا عرفت ولا یغنی هذا الامتحان یعنی از مایش صحت  
و تقسیم عمل جمع حاصل میشود بفرایم آوردن هر دو میزان و مجموع که جدا گانه گرفته بشود و  
صورت جمع عدوین و فرایم آوردن میزانهای اعداد و صورت جمع اعداد و باز گرفتن میزان  
عدد و مجتمع را که حاصل شده است به جمع هر دو میزان عدوین یا میزانهای اعداد پس اگر  
مخالفت افتد میزان مجتمع مذکور با میزان حاصل جمع پس عمل خطاست و اگر موافق افتد  
غالباً احتمال صحت دارد و التستنی است که رواست تر اگر گرفتن میزان هر دو مجموع یکبارگی  
و آند مایش یعنی دریافت صحت و تقسیم عمل تضعیف حاصل میشود بدوین سگون میزان مضعف  
و باز گرفتن میزان و مجتمع را که حاصل شده است به تضعیف میزان عدد و مطلوب التضعیف  
پس اگر مخالفت افتد میزان مجتمع مذکور با میزان حاصل تضعیف پس عمل خطاست و الا غالباً احتمال  
صحت دارد و باید دانست که اگر مصنف را اختصار منظور نبودی باینطور گفتی امتحان مجموع  
میزانی المجموعین و اخذ میزان المجتمع فان خالف میزان الحاصل فالعمل خطا و امتحان التضعیف  
بتضعیف میزان المضعف و اخذ میزان المجتمع فان خالف میزان الحاصل فالعمل خطا  
**الفصل الثاني فی التضعیف** اسی تضعیف الاعداد ترجمه فصل دوم در بیان عمل تضعیف  
اعداد است باید دانست که بسبب تقابل میان تضعیف که زیاده المثل است و تضعیف که  
نقصان المثل است باید که عمل هر دو متقابل هر دو متقابل باشد و ازین خواست که صاحب شمسیه  
در بیان عمل تضعیف ایدامن بسیار گفته و بیان عمل تضعیف تبداً من الیمن گفت و چون  
و بیان عمل جمع که تضعیف از او آست تبداً من الیمن گفت لهذا و را اینجا گفت تبداً من الیمن بسیار  
بعد رسم ارقام العدد الذی ترتب تضعیفه فی سطر یعنی وقتی که اراده کنی عمل تضعیف را بالتحت و الترتیب  
پس اولاً بنویسی ارقام عدد و مطلوب التضعیف را بعد از آن آغاز کنی عمل را از جانب چپ و صورت  
هر مرتبه را دو نیمه کنی و تضعیف نصف کل عدد مفروضه تحتها لکن العدد المنصف خارج می آید  
کیون رقمه زود جابجایی یعنی بنویسی تمام نصف رقم هر مرتبه زیر آن مرتبه اگر رقم مذکور زوج باشد  
و در صورت گروانیدن عدد مفروضه را مضاعف الی لفظ کل محصل کلام مصنف همین خواهد بود که گفتیم  
و رقم زوج عبارتست از رقم دو و چهار و شش و غیر آن قال صاحب الشمسیه



کل صفرو یکون زوجا فضع نصفه تحت انتهی آراء بالمعبر والزوج ما یکون صورة رقمه زوجا وذلک  
 لان العشرة مثلا صفرون زوج لکن صورة رقمها صورة رقم الواحد ولذا لا یوضع نصفها تحتها کذا فی شرحها  
 بدانکه عدد دو و قسم بود و یک زوج بمعنی جفت و آن عدد نیست بدو قسم صحیح انقسام پذیرد چون  
 چهار و دیگر فرد و بمعنی طاق و آن عدد نیست که بدو قسم صحیح انقسام پذیرد و چون سه و وضع  
 الصحیح من نصفه اسی من نصف المنصف من قطع النظر عن الکسر و بنویسی از نصف رقم  
 هر مرتبه زیر آن مرتبه آنچه صحیح است امکان العدد المنصفه جدا اسی کیون رقمه فردا یعنی گرفتن  
 صحیح از نصف و قیست که رقم مذکور فرد بود و غیر واحد حافظا للکسر الذی هو النصفه خمسة  
 لکن بدوها اسی الخمسة علی نصف ما اسی رقم کان فی المراتبة السالفة لکونها مرتبة الا حاد  
 بالنسبة الی هذه المرتبة هذا امکان فیها المرتبة السالفة عددا و غیر الواحد لکن قسم خمسة التی  
 قول غیر الواحد نصفه کاشف ذکر الاشارة الی ان الواحد لیس بعدوا و اخر ان تیه علی الی و امکان  
 فی المرتبة السالفة واحد او کان صفرا و ضعت الخمسة تحتها اسی تحت الواحد و الصف  
 فان انتقلت المراتب كلها معک کسر و ذلک بان یکون الفرد واقعا فی اولی المراتب فضع  
 له اسی للکسر صورة النصف و حاصل کلام نیست که نصف عددی صحیح است فقط یا کسر یا مختلط  
 و در صورت اول نصف را بدو نصف بنویس و در صورت دوم فقط صحیح را و چون هر مرتبه بقیاس مرتبه  
 ما قبل خود و در چند میباش پس کسر یا صحیح است بدو مرتبه سابقه پنج خواهد بود و پس باید که نگاهدار  
 برای کسر که با صحیح است پنج را تا زیاده کنی آن محفوظ را بر نصف عدد دیگر و مرتبه سابقه است  
 ازین مرتبه در جانب راست اگر دان مرتبه سابقه عددی باشد سوا سه واحد تا  
 نصفش صحیح یا مختلط یا کسر نماید و این پنج محفوظ را آن هم که ده شود و اگر در مرتبه سابقه  
 واحد یا صفرا بود بنویس پنج محفوظ را زیر واحد یا صفرا و قتیکه تنصیف کنی این واحد را  
 نگاهداری برای نصف آن نیز پنج را تا زیاده کنی آنرا به ما قبل آن علی الوجه الذی ذکره  
 و همچنین در هر مرتبه بدو صورت مذکور عمل کنی و براسه که سر پنج را نگاه داشتن و در مرتبه سابقه  
 یا داری تا غلط نه کنی پس اگر عمل تمام کرد و در هر مرتبه آخر شوند و در ونیم کردن رقم آحاد یا  
 کسر یا ند پس بنویس برای کسر کور صورت نصف را زیرا که سابق از مرتبه آحاد و مرتبه دیگر

نیست پس این کسر که در مرتبه آخر دیده است آمد فی الحقیقت نصف است بنابراین صورت نصف اول مرتبه ضرور افتاد بخلاف دیگر مراتب که کسر مذکور اگر چه باعتبار آن مرتبه خود نصف است لیکن باعتبار مرتبه سابقه خود پنج است لهذا آنرا پنج شمرده و در مرتبه سابقه می بردند بدانکه صورت نصف این است سه یعنی زیر مرتبه آخر و یک نویسند و زیر آن دو که خرج نصف است تا دالالت کند که یک از دو صراحت چنانچه در باب کسور مبرور یاد داشت باید دانست که لفظ واحد صفر خیر کان است

و اسم آن ضمیمه است راجع بسو و موصول هکذا

ظواهر نیست که بدان متعلق است جمیع ماسبق پس بیان صورت تنصیف و نصف خواهد شد و می تواند که متعلق صورت نصف باشد و شرح عمل مذکور اینست که تنصیف هشت که دویم چنانچه از زیر هشت نوشته شد و نصف دور که یک است زیر آن نوشته شد یا تنصیف کردیم یک و نیم شد یک را زیر نوشته شد یا نیم پنج گرفته و نصف نوشته شد یا آن نصف سه که یک را زیر آن نوشته شد یا کسر یک را گرفته و یک نوشته شد یا آن نصف واحد پنج و نیم را نوشته شد یا آن نصف یک و نیم شده پنج مخفوف را بر آن افزوده نیم شش و نیم شده شش را زیر سه نوشته شد چون مراتب تمام شد و با من کسری ماند صورتش را زیر شش نوشته شد پس در وسط حاصل تنصیف چهل و یک لک و پانزده هزار و یکصد و پنجاه و شش و نیم آمده و این نصف عدد مطلق است و آنستنی است که اگر واحد در وسط یا اول مراتب بود و در بسیار آن فرو نبرد زیر آن صفر بنهند و در صورت اول برای کسر پنج گرفته بر مرتبه سابق بنهند و در صورت

دو و ثانی براسد نصف صورت نصف زیر صفر نویسند و در صورت  $\frac{1}{2}$  و اگر واحد در آخر مراتب واقع شود زیر آن پنج نویسند و نصف آنرا بمرتبه سابقه بنهند و در صورت  $\frac{1}{4}$  و اگر در مراتب یک صفر یا زیاد بود و در بسیار آن فرو نبرد آنرا بعینه در وسط حاصل نقل کنند و در صورت  $\frac{1}{10}$  و نیکو است هر از کلام مصنف کیفیت صورتی از صور را بجهت مذکور در زیادت نفعی شود مگر اینکه گفت شود که از کلام مصنف واضح شد که زیر مصنف موضع صحیح است و موضع پنج که براسد کسر میگیرند زیر مرتبه سابقه پس صورت ثالثه بلا شبهه مفهوم گردید از کلام مصنف با تمام قبول مشهور که رسم صفر محض براسد حفظ مرتبه می باشد

و چون از قول معروف که برای حفظ مرتبه رسم صفر ضرورت نیست کیفیت یقیناً در ریاضیه  
مصنف بدک کیفیت آن معترض نشد و بر آن عمل نیست که قبل از این دانستی که هر مرتبه را بقیا  
ما قبل خود و چند میباشند پس واحد در هر مرتبه که باشد سوای مرتبه احادیه نسبت مرتبه  
سابق و ده خواهد بود و نصف آن پنج و لهذا برای کسر که نصف میباشد پنج گرفته بر نصف عدد  
که در مرتبه سابق میباشد زیاد میکنند و در صورت بودن واحد یا صفر در مرتبه سابق بقیج  
مذکور را زیر واحد یا صفر مینویسند و نوشتن صورت کسر زیر مرتبه احادیه بنویسند که سابق  
مرتبه احادیه مرتبه نیست و لکن الاستداه فی التضعیف من الیمن و ححتاج الی الخ و الاثبات  
که عرفت را معلوم کرد و در و است تا آغاز نمودن و عمل تضعیف از جانب راست حال آنکه نویسی چنانچه  
و بدست آورد اثبات کنی بخط ماحی چنانکه در عمل جمع و تضعیف دانستی علی هذه البصیرة

صورت عمل تضعیف از جانب راست بدینگونه باشد شش آنکه  
آغاز نمودیم از چهار پس تضعیف آن کردیم حاصل شد دو  
آز زیر چهار نوشتیم بعد از آن تضعیف پنج نمودیم و دو  
زیرش نوشتیم و برای کسری که در مرتبه اول بوده بود  
جمع کردیم و در آنجا که ده هفت را زیر خط ماحی ثبت گردانیدیم

۱	۳	۴	۵	۶
	۱	۳	۲	۲
		۶	۸	۴

بعد از آن شش را و دیگر ده سه را زیر آن نوشتیم باز سه را تضعیف کرد و یک را زیر آن  
نوشتیم و برای کسری که در مرتبه سوم بودیم و را پنج سه بود پنج محفوظ را با و ضم کرد و زیر خط ماحی  
هشت ثبت کردیم باز در مرتبه پنجم را که آخر مراتب است تضعیف کردیم چون واحد بود زیر آن پنج نوشتیم  
و برای کسری که در مرتبه چهارم بودیم و را پنج بود پنج محفوظ را با و ضم کرد و شش را در همان  
مرتبه زیر خط ماحی نوشتیم پس در سطر حاصل تضعیف شش هزار و هشت صد و هشت و هفت  
یافتیم و آن نصف عدد مطلوب است و الامتحان فی الوزن ههنا یکون بتضعیف ههنا ان

النصف و اخذ ههنا ان المجمع اسی حاصل من تضعیف میزان النصف فان خالف میزان  
المجمع من الی ذکره ههنا ان العدد المنصف فالعمل خطا و امتحان صحت و تقم عمل تضعیف حاصل  
میشود و بدو چند کردن میزان نصف را و اگر فتن میزان از مجموع که حاصل شده است بتضعیف

میزان نصفین پس اگر میزان مجموع مخالفت کند با میزان عدد واصل که مطلوب التضعیف است  
 عمل خطا باشد و الا غالباً احتمال صحت دارد و پس در صورت اولی از تضعیف که از طرفین است  
 میزان نصف پنج و نیم بود و بعد تضعیف یازده شد و میزان آن که دوست موافق است میزان  
 عدد و مضیف را که آن هم دوست و در صورت ثانی از تضعیف که از طرفین است میزان نصف پنج  
 بود و بعد تضعیف ده شد و میزان آن که یک است موافق است میزان عدد و نصف را که آنهم  
 یک است و الوجودی فی هذا ظاهر از مجموع تضعیف میزان النصف بحصل میزان العدد و المضیف از  
 المفروض انه ضعف و مع الخالف یعلم الخطا که در فی بعض الشروح و توفهم باید کرد که استخوان  
 به تضعیف میزان نصف و اخذ میزان نصف هم ممکن است چه مخالف میان نصف میزان نصف  
 و میزان نصف مسئله منسبت خطا و عمل کافی المثال المذكور و بعض تضعیف نصف نموده در  
 صورت مساوات میان حاصل تضعیف و عدد واصل یعنی منصف حکم بجهت عمل میکنند و در صورت  
 مخالفت بخاطر آن الفصل الثالث فی التفریق و بهود نقصان عدد مفروض من عدد آخر اکثر  
 من الاول - ترجمه فصل سوم در بیان عمل تفریق است تضعیفها ای المنقص من المنقص منه ان  
 مکرر است مراتبها که هر کس فی عمل الجمع اعمی بخاذلین الاحاد و ثانیة الاحاد و المئات و المئات و کمذا وان لم یکن  
 لاحد من مفروضات احدهما مخاذه من مفروضات الآخر فضع کلانی مرتبة من غیر مخاذه کالوارث انی نقص  
 اربعة و عشرين من اربعة عشر الف یعنی بنویس منقص و منقص من اگر کثیرا مرتب باشد و در وسط  
 و بالابدینو جه که احاد مقابل احاد و عشرات مقابل عشرات باشد و علی هذا القیاس لیکن باید که منقص  
 منه بالا باشد نه منقص استخوانا و الا هر دو برابر است و زیر هر دو خط عرضی بکشی تا فرقی  
 میان عددین و باقی چنانچه اینهمه در عمل جمع گذشت و تبداء فی العمل من الیهین  
 و آغاز کنی عمل تفریق را از جانب راست صاحب شمسی گفته که در تفریق ابتدا از بسیار  
 واجب پوشید و نیست که در تفریق ابتدا از سیم ممکن بلکه اسهل است از ابتدا از جانب بسیار  
 و شاید قول منصف تفریق باشد و عجب است از صاحب شمسی که اینجا بوجوب ابتدا از  
 از جانب بسیار حکم نمود و در تضعیف که مثلاً به تفریق است ابتدا که از جانب سیم و تنقص  
 کل صورتی من صور الاعداد الواقعة فی سطر المنقص ای من غیر ملاحظه المرتبة و لم یکن

بنده العقید فی الجمع ولو عکس ککان اولی من صحا ذیها ای من صور الاعداد الواقعة بجذاتها فی  
 نظر المنقوص منه و تصح الباقی بعد نقصان ان بقی تحت الخط العرضی المرسوم تحت الحزین  
 ولم يذكره فی الجمع ولو عکس ککان اولی و نقصان کئی صورت رقم هر مرتبه را که در سطر منقوص است  
 از رقم مجازی آن مرتبه که در سطر منقوص منه است و بنویسی اخیس از منقوص منه  
 بعد از نقصان باقی مانده باشد زیر خط عرضی مجازی مرتبه منقوص منه  
 فان لم یبق شیء بان کان المتخا ذیان متساویین فصفا تصنع تحت الخط  
 العرضی حفظ للترتیب و هذا اذا لم یکن المتخا ذیان آخر المراتب و الا فلا یوضع  
 صفرا ایضا و اگر بعد از نقصان چیزی باقی نماند پس براس حفظ مرتبه زیره  
 خط عرضی صفر بنویسی و این وقتیت که متخا ذین آخر مراتب نباشند و الا  
 حاجت به نوشتن صفر نیست و در بعض نسخ لفظ صفر نسخ لفظ صفر برفع واقع است و این  
 فعل مجهول یعنی یوضع مقدمه کرده باشند و ان تعدل من نقصان ای نقصان الصورة  
 منه ای ای من مجازی تلك الصورة اما لكون الواقع فی تلك المرتبة صفرا و لكونه  
 اقل من المنقوص و اگر حال بود نقصان کردن رقم مرتبه منقوص از مجازی  
 آن و این تعدل را بسبب بودن مجازی صفرا یا اقل منقوص و در هر دو صورت  
 اخذت الیه ای ای المجازی واحدا من الاعداد الواقعة فی المرتبة التي بعده اعنی  
 حسن عشراته ای من عشرات المجازی بگیر ای در مجازی یکی را از مرتبه عشرات او و آن در  
 مرتبه مجازی خواهد شد و اضافه کنی آنرا بمرتبه مطلوبه یا منقوص منه قولا خذت الیه علی تضمین  
 معنی الانضمام و نقصت صورة المنقوص منه ای من الواحد الذی یكون العشرات اما  
 او بالضماسه الی العدد المجازی الذی تعدل من نقصان منه و سمیت الباقی فی کلما الصورین تحت  
 المجازی بعد الخط العرضی و در صورت اولی نقصان کنی صورت منقوص را از واحد و از سبب آنجا که  
 و در صورت ثانیه از مجموع واحد و خود و عدد مجازی و لا محاله در هر دو صورت باقی خواهد  
 آمد مقابل مجازی زیر خط عرضی بنویسی و در مرتبه این عبارت دیده شد که بعد از نقصان  
 اگر باقی ماند از بنویس و اگر باقی نماند صفر بنویس انتهى و مضمون آن بخیا لم نمجبی یا یحتمل

و اصل نخبه عبارت دیگر باشد باید دانست که بعضی بعد از آنکه واحد برای جانب راست نخبه  
از آن خود منتهی بانی باشد از آن کم میکنند عددی را که در وسط منقوص مجازی مأخوذ منتهی میباشد  
و بعضی واحد را به عدد دیگر در وسط منقوص مجازی مأخوذ منتهی باشد را اضافه کرده مجموع را  
از برقم مأخوذ منتهی میکنند فان قلت عشراته اسی عشرات المجازی عن العدد بان یکون فیها ضرب  
اخذت واحد من مائته اسی مئات المجازی آری بالملکات یکون بعد ذلك المرفوع و غیره  
سوار کانت مئات او الوف او غیره بلکه فی بعض الشروح و فی بعض النسخ من مائتین اگر  
خالی باشد عشرات مجازی یعنی در آن صفر بود پس بگیر واحد از مرتبه مئات آن مجازی  
و هو اسی الواحد الماخوذ من المئات عشرة بالنسبة الی عشراته اسی عشرات ذلک المجازی  
و ضعیف فیها اسی فی العشرات منه اسی من الواحد الذی یکون عشرة بالنسبة الیه  
تسعة او اقلها و اعمل بالواحد الباقی من العشرة فی العشرات ما عرفت و ثم العمل  
یعنی نقصت صورة المنقوص من الواحد الماخوذ الذی صار عشرة فی الصورة الاولى او  
من مجموع الماخوذ و الماخوذ الیه اسی المجازی فی الصورة الثانية و رسمت الباقی فی کلمات  
الصورتین تحت المجازی و ان قلت مائة الیهم اخذت من الوف و اعمل علی قیاس من  
ما عرفت و بهذا و المصنف ترک قیاسا علی لمئات و آن واحد مأخوذ بود نسبت به عشرة  
مرتبه مطلوب چه هر مرتبه عشرات بود نسبت به سابق خود پس از واحد مأخوذ از مرتبه مئات  
که فی الحقیقت ده است نه از آن و مرتبه عشرات بنویس و یا در ذین نگار برای و یکسان  
گیر و آنرا در مرتبه مطلوب به بری و با واحد از عشره که در اینجا ده شده عمل کنی آنچه شایسته  
از نقصان کردن صورت منقوص و نوشتن باقی زیر خط عرضی و نیز اگر در مرتبه مئات  
هم نیایی پس هر مرتبه از مراتب بسیار که عدد یافته شود یکی از آن بگیر هر مرتبه سابق بسیار و نه  
مسکذا تا آنکه در مرتبه مطلوب برسی و در اینجا عمل بدستو کنی و در هر مرتبه آنچه گفته شد بجار  
و آنچه از نسیا آمده باشد یا به همین رفته باشد یا در آن غلط کنی باید دانست که اگر در وسط منقوص  
صفر باشد و مجازی آن در وسط منقوص نیز صفر باشد و عددی از چپ نیامده باشد پس صفر  
منقوص منه را در وسط باقی نقل کنند که  $۳۰۶ : ۲۶ : ۳$  و در صورت مذکور اگر مرتبه

منقوص منقوص واعداد متروک اخیر هر دو متساوی باشند و صفر منقوص در قبل مرتبه اخیر  
واقع باشد پس صفر اقل نکنند بکذا  $\frac{۱}{۱۰}$  و اگر محاذی صفر منقوص صفر باشد و عددی از  
چپ آورده باشد پس را در سطر باقی نویسد بکذا  $\frac{۲}{۱۰}$  و اگر محاذی صفر منقوص عددی باشد و  
چیزی بطرف راست نه رفته باشد پس آن عدد را در سطر باقی نویسد بکذا  $\frac{۳}{۱۰}$  و اگر  
عدد محاذی یا واحد از آن بطرف راست رفته باشد پس در صورت اول صفر را در ثانیه باقی را  
در سطر باقی بنویسد بکذا  $\frac{۴}{۱۰}$  و هر مرتبه که در منقوص منته باشد و در منقوص  
نباشد و چیزی از آن بسایر نمره باشد بعینه آنرا در سطر باقی نویسد و اگر برده باشد باقی را بنویسد  
بکذا  $\frac{۵}{۱۰}$   $\frac{۶}{۱۰}$   $\frac{۷}{۱۰}$   $\frac{۸}{۱۰}$   $\frac{۹}{۱۰}$  بکذا  $\frac{۱۰}{۱۰}$   $\frac{۱۱}{۱۰}$   $\frac{۱۲}{۱۰}$   $\frac{۱۳}{۱۰}$   $\frac{۱۴}{۱۰}$   $\frac{۱۵}{۱۰}$   $\frac{۱۶}{۱۰}$   $\frac{۱۷}{۱۰}$   $\frac{۱۸}{۱۰}$   $\frac{۱۹}{۱۰}$   
چنین است صورت عمل تفریق از جانب پیم سرش را یک خواستیم که این عدد را  $۲۹۸۴۲$   
ازین عدد  $۲۴۰۴۵۳۴$  نقصان کنیم اول عدد اکثر را که منقوص منه است نوشتیم و زیر آن  
عدد اقل را که منقوص است نوشتیم و زیر سر عدد عرضی کشیدیم و دورا از سه نقصان کردیم باقی ماند  
یک آنرا زیر خط عرضی برابر مرتبه اول نوشتیم و چون نقصان کردن هفت از محاذی آن  
که پنج است ممکن نبود بنا بر آن از رقم مرتبه عشر التث که هفت است واحد گرفته و ریخا آوردیم  
و هفت منقوص را از مجموع پنج و واحد خود از عشرات که پانزده شده نقصان کردیم هشت ماند  
آنرا زیر خط عرضی نوشتیم و چون نقصان کردن هشت از محاذی آنکه هفت بود و بعد از آن واحد  
برای مرتبه سابقه شش ماند ممکن نبود بنا بر آن از مرتبه مراتش یک آوردیم و در مرتبه عشر التث  
نه گذاشتیم و واحد با شش مذکور جمع کردیم شانزده شده هشت را از آن نقصان کردیم  
هشت ماند آنرا زیر خط عرضی نوشتیم بعد از آن نقصان کردیم نه را از نه هیچ نماند بنا بر آن  
صفر به بسیار هشت ثبت کردیم بعد از آن دورا از شش که از هفت باقی بود و نقصان کردیم  
چهار ماند آنرا بسیار صفر نوشتیم و چون محاذی مرتبه ششم منقوص منه در منقوص پنج نیست و چیزی  
از آن بطرف راست نه رفته عدد و مرتبه ششم مذکور را که دو است بعینه در سطر باقی نقل کردیم  
پس زیر خط عرضی دو یک و چهل هزار و هشتصد و هشتاد و یک یا قسیم و این باقی است  
بعد نقصان منقوص از منقوص منه و یجوز کف فی التفریق الا بتل اع من الیکسا رسا

چنانچه در جمیع گذشت بگذا	۶	۹	۳	۸	۴
از جانب یسار پس نقصان	۹	۴	۸	۵	۲
آنرا نیز بر خط عرضی مقابل چهار	۹	۵	۵	۳	۲
که در یسمه ماند آنرا نیز بر خط عرضی	۹	۵	۵	۳	۲
نقصان کردن هشت از سه		۴		۲	

واحد که فیتیم باقی یعنی دور از بر خط ماحی نوشتیم آن واحد محفوظ را که در مرتبه سه ده شده باشد که  
 و بر خط منقوص منته است جمع کردیم سیزده شد هشت را از آن کم کردیم پنج ماند آنرا  
 مقابل سه نیز بر خط عرضی نوشتیم بعد از آن چهار را از آن کم کردیم پنج ماند آنرا نیز بر خط  
 عرضی مقابل نه نوشتیم و چون کم کردن نه از هشت ممکن نبود از پنج یک گرفتیم نیز  
 آن بعد خط ماحی چهار نوشتیم و یک را با هشت جمع کردیم هجده شد نه را از آن کم کردیم  
 نه ماند آنرا نیز بر خط عرضی مقابل هشت نوشتیم پس نیز بر خط عرضی هشت و ده را با هشت  
 و چهل و سه فیتیم و این باقی است بعد نقصان منقوص از منقوص منه و بر آن نه اصل الف  
 بیستم سابق و در کلیه اوقی مذکور است که تفریق بر دو نوع است یکی آنکه به ترتیب کنند یعنی  
 از احاد بعشرات و از عشرات به مئات و از مئات به الاف روند و دیگر آنکه نه باین ترتیب  
 باشد چنانچه از الاف به مئات و از مئات به عشرات و از عشرات به احاد روند مثلاً سه صد  
 و شصت را از ده هزار نقصان نمودیم و مراد از نقصان اینست که با منقوص عددی را  
 جمع کنند بصورت منقوص منه باشد و چون در منقوص منه بمراتب احاد و عشرات و مئات  
 و الاف کدام عدد وجود ندارد و بر طریق ترتیب بودی نبودن کدام عدد در مرتبه احاد و عشرات  
 و منقوص منه تحت خط فاصل صفر نوشتیم بعد چهل را بعد صفر تحت خط مذکور نوشتند  
 با شصت منقوص جمع نمودیم یکصد حاصل گردید برای یکصد یک را و در همین داشته  
 با صد منقوص جمع ساختیم چهار صد شد چون در مرتبه مئات منقوص منه نیز صفر  
 بنا بر آن تحت خط مذکور شش صد را نوشتند تا به مرتبه مئات نیز صفر حاصل آید



بجهت مطابقت مرتبه منقوص منه پس حاصل شد یک هزار و آنرا به هزار جمع ساختیم و ده هزار  
 مطابق منقوص منه حاصل گردید پس عدد باقی نه هزار و شش صد و چهل و ناین عمل  
 نقصان بترتیب باشد به صورت  $\frac{1000}{999}$  مثال نقصان غیر ترتیب چون در  
 مراتب الوف و عشرات الوف منقوص کدام عدد نیست لهذا از ده هزار یک هزار را در زمین  
 گرفتیم و نه هزار را تحت خط فاصل نوشتیم و سه صد منقوص را از هزار که در زمین است نقصان  
 نمودیم بقیه بقصد باقی ماند چون در مرتبه عشرات منقوص نه نیز کدام عدد نیست از بقصد  
 یکصد را فی الذین و هشت شش صد را ماقبل نه هزار ثبت گردانیدیم و یکصد که  
 فی الذین است شصت منقوص را از و سه نقصان گردیدیم چهل باقی ماند این را ماقبل  
 شش صد نوشتیم چون در مرتبه آحاد منقوص و منقوص منه کدام عدد نیست پس ترتیب  
 آحاد و شصت نمودیم و نه هزار و شش صد و چهل باقی ماند این عمل به ترتیب باشد  
 به صورت  $\frac{1000}{999}$  انتهی و الاضحا ان علی امتحان صواب عمل التفریق و خطا نه نقصان  
 میزان المنقوص من میزان المنقوص منه ان امکن ذلك نقصان و الا  
 اسی وان لم یکن ذلك لا نقصان المالم یبق بعد استقفا و تسعة تسعة من المنقوص او کونه اقل  
 من میزان المنقوص ترید علیه اسی علی میزان المنقوص منه تسعة فی الصورة الثانیة  
 و جعل التسعة میزان المنقوص منه فی الصورة الاولى و نقص میزان المنقوص من مجموع میزان  
 المنقوص منه و التسعة فی الصورة الثانیة و من التسعة فی الصورة الاولى فالباقی بقدر نقصان  
 میزان المنقوص ان خالف میزان الباقی من التفریق و هو المثبت تحت الخط العرضی  
 فالعمل خطأ قطعاً وان واقعه فالعمل صواب غالباً و ازمایش صحت و سقم عمل تطبیق حاصل  
 میشود بدین وجه که میزان منقوص از میزان منقوص منه کم کنند اگر ممکن باشد و اگر بدین  
 سبب ممکن نباشد که بعد طرح نه از منقوص منه چیزی باقی نه مانده و یا میزان منقوص منه  
 اقل است از میزان منقوص پس در صورت ثانیة نه زیاده کرده خواهد شد بر میزان منقوص منه  
 در صورت اولی نه میزان منقوص منه اعتبار نموده خواهد شد و بعد از آن در صورت  
 ثالثه کم کرده خواهد شد میزان منقوص از مجموع میزان منقوص منه و نه در صورت اولی

از نه فقط پس باقی بعد نقصان میزبان منقوص اگر مخالف آید میزبان باقی را که حاصل شده از تفريق  
و نوشتن شده زیر خط عرض پس عمل خط است والا احتمال غالب صحت دارد پس در صورت اولی  
از تفريق که از طرف یحیدین است میزبان منقوص یک است و میزبان منقوص شش یک از آن نقصان  
کردیم باقی ماند پنج و میزبان باقی که بعد از عمل تفريق حاصل شده نیز پنج است و در صورت ثانی  
از تفريق که از طرف بسیار است میزبان منقوص یک است و میزبان منقوص پنج یک را از آن که کم  
باقی ماند چهار و میزبان باقی هم چهار است و بعض باقی را با منقوص جمع کرده در صورت مساوی  
میان حاصل جمع و منقوص من حکم بصحت عمل میکنند و در مخالفت بخطای آن الفصل الرابع  
فی الضرب فصل چهارم در بیان عمل ضرب چون تعریف ضرب که در عنوان باب گذشته مخصوص  
بضرب صحیح و صحیح بود خواست مصنف که تعریفی کند که شامل شود همه اقسام ضرب صحیح و کسری  
پس گفت و هو تحصیل عد و نسبة احد المضربین الیه کنسبة الواحد الى المضرب  
الآخر و آن ضرب حاصل نمودن عدد و نسبت که نسبت یکی از مضرب و مضروب فی موش چون نسبت  
واحد بود سومی مضروب دیگر مثلا ضرب پنج و شش خواهم یعنی تحصیل عدد و خواهم که نسبت پنج سومی  
آن عدد چون نسبت واحد بود شش و این نسبت سید است پس آن عدد مطلوبی باشد که پنج  
نیز سید است و مثلا نصف را در ربع ضرب کردیم شش شد که نسبت نصف شش و شش چون نسبت  
و ا حد است سومی ربع و این نسبت چهار مثل است و ازین تعریف ظاهر میشود که هرگاه مضروب  
ثقة کسر باشد حاصل ضرب کمتر از مضروب خواهد بود زیرا که نسبت واحد کسر که احد المضرب و سید  
چون نسبت کل سید نسبت پس نسبت مضروب دیگر سومی حاصل ضرب نیز نسبت کل سومی جز خواهد بود  
و قد يقال انه الیس تعریفا للمضرب بل تعریف لعمل المضرب و الأولى ان یقوانه العالم بکیفیه عمل  
یودی الی تحصیل عدد و نسبة احد المضربین الیه کنسبة الواحد الى المضرب الآخر و هذا حکم لازم للمضرب لانه فی تحقیق  
تکثر المضروب بعدة احوال المضروب فی مثلاً ضرب اثنی عشر فی الاربعه معناه تکرار اثنی عشر بعد احوال الاربعه  
فیکون نسبة المضروب الی الحاصل بالربیع كما هو الغرض و ظاهر ان نسبة الواحد الى المضروب فی اعمی  
الاربعه بالربیع ایضاً یقتضی کل من انما نسبة المضروب الی الحاصل کنسبة الواحد الى المضروب  
فیبه و هو المطلوب کذا فی الشرح طابوا و قریب است که بدان دعوی

شکل چهارم را باید دانست که آوردن لفظ مضروب در تعریف ضرب مستلزم دو نسبت مگر اینکه  
 گفته شود که در اینجا مقصود ذات مضروب است بی لحاظ عروض و صف مضروبیت پس  
 گویا مصنف چنین گفته است ضرب عددی عدد آخر به تفصیل عدد ثالث مکیون نسبتاً احد  
 العددين الاولين اليه كنسبة الواحد الى الآخر منها ولو قال كذا لكان الظاهر قال صاحب النسبة  
 تفصیل عدد نسبتاً الى احد المضروبين كنسبة المضروب الآخر الى الواحد وتخرج من تعریف  
 الضرب انه لا فرق بين ضرب عدد آتی ب و بین ضرب عدد ب فی آ اذا حاصل فی صورتین  
 واحد و بین تقلید من علی هذا المعنی فی السالفة من کتابه یعنی در شکل شامده و هم از مقاله  
 سابقه و دعواه مسلط عدد فی آخر مسلط الآخر فی مضروب و مضروب فی مضروب و بین تعریف  
 یا بسبیل تغلیب است یا بنا بر اینکه حاصل ضرب عدد و عدد آخر مثل حاصل ضرب آخر عدد دست  
 که معرفت آنفاً و بعضی باینطور تعریف ضرب کرده اند لوله عدد من عدد آخر بعروض تکرار و تجزیه  
 للآخر بحيث يكون نسبة الآخر الى الواحد كنسبة الواحد الى العارض یعنی ضرب پیدا شدن  
 عدد دست از عدد آخر بسبب عروض تکرار یا تجزیه بعد و آخر جمیعی که نسبت عدد آخر سوی  
 آن عدد و مثل نسبت واحد و سوسه هارض و این تعریف نیز شامل است ضرب صحاح و کسره  
 چنانکه تعریف مصنف شامل است قال صاحب تلخیص المفتاح هو طلب عدد او اطرار  
 منه احد المضروبين بعدة الآخر لم يبق شيء و پوشیده نیست که این تعریف مختص بصحاح  
 و من هم اینا می ماذکرنا فی تعریف الضرب علم ان الواحد لا تاثیر له فی المضروب آتی یعنی  
 چون نسبت واحد سوی احد المضروبين ما خود ذکر و ند و در تعریف ضرب دانسته شد که واحد را تاثیر  
 نیست در ضرب یعنی اگر واحد را عددی و یا عددی را واحد ضرب کنند پس حاصل ضرب  
 همان عدد باشد قال صاحب الشمسية الواحد لا تاثیر له فی الضرب ای کل عدد ضرب فی الواحد  
 او ضرب الواحد فیہ كان الحاصل هو ذلك العدد بعینه انتهى و برآنه انما بدینا ان نسبة الواحد  
 الى الحاصل كنسبة الواحد الى المضروب الآخر فی صورة ضرب الثلاثة فی الواحد مکیون نسبة  
 الثلاثة الى الحاصل كنسبة الواحد الى الواحد و بی بالمثل فحاصل الضرب مثل المضروب  
 اعنی الثلاثة کذا فی الشرح المذکور یعنی برآنش آنکه بدینیکه بیان کردیم نسبت المضروب

سوئی حاصل ضرب چون نسبت واحد است سوئی مضروب آخر پس در صورت ضرب سه در واحد  
 نسبت سه سوئی حاصل ضرب مثل نسبت واحد سوئی واحد خواهد بود و آن نسبت مثل است  
 پس حاصل ضرب مثل مضروب است یعنی سه و تشریح مذکور مضروب غیر واحد را مقدم نسبت  
 و اگر مقدم نسبت واحد را سازند صورت متناسبه چنان میشود که نسبت واحد سوئی حاصل  
 ضرب چون نسبت واحد سوئی مضروب است درین حالت بهم مضروب و حاصل ضرب متناسبه  
 باشد بکلیه شکل پنجم از مقاله خامسه و فی المقایله الخامسة الاقدار المتساویه والنسب الی مقدار  
 واحد متساوی و یک الی تساوی نسبت مقدار واحد الیهامثلا النسبة آ الی تم نسبت الی بقا  
 متساویان و الیه نسبت آ الی آ نسبت الی ب فاب متساویان و ذلك لانها لو اختلفا لاختلف  
 النبتان لكنهما متساویان هف فاکتم ثابت و ذلك ما روناه انتی یعنی اقدار یک نسبت آنها سه  
 یک مقدار متساوی باشد متساوی اند و همچنین مقادیری که نسبت یک مقدار سوئی نهایی باشد  
 متساوی اند مثلا نسبت آ سوئی آ چون نسبت ب سوئی ب است  $|| + ||$  آ گوئیم که آ ب  
 متساوی اند و نیز نسبت آ سوئی آ چون نسبت آ سوئی ب است و نیز صورت هم آ ب متساوی  
 باشد زیرا که در صورت اختلاف نسبت نیز مختلف شود و حال آنکه نسبت متساوی مفروض است  
 پس خلف لازم آید لهذا حکم مذکور ثابت باشد و بوجه آخر اذا كان نسبة احد المضروبين الی الی حاصل  
 نسبة الواحد الی المضروب الآخر كان بعکس النسبة نسبة حاصل الضرب الی احد المضروبين نسبة  
 المضروب الآخر الی الواحد ففی هذه الصورة اسی صورة ضرب الثلثة فی الواحد کیون نسبة حاصل  
 المضرب الی الواحد اعنی المضروب فکینه نسبة المضروب الی الواحد فکیون نسبتها الی الواحد نسبة  
 واحدة فبعکس کل ط من الخامسة کیون حاصل الضرب والمضروب متناسبین و بمثابه بین لو کان  
 العدم ومضروب باقیه کذا فی التشریح المذكور و بعکس نسبت آنست که مقدم را تالی گر و اند و تالی را  
 مقدم و از تقریب مذکور اینهم ظاهر میشود که اگر مضروبین اکثر از واحد باشند حاصل ضرب نیز بیشتر  
 از آنند و مضروبین باشد چه نسبت واحد سوئی یکی از دو مضروب که اکثر از واحد است  
 مثل نسبت جز سوئی کل است لهذا نسبت مضروب دیگر سوئی حاصل ضرب نیز چون نسبت  
 جز سوئی کل خواهد بود و میباید ان کیون قوله من ههنا اشارة الی تقریب الضرب فی قطع النظر

عن خصوصية هذا التعريف فنقول من التعريف المذكور في عنوان الباب ايضا علم ان الواحد لا تأثير له في  
 الضرب فانه عبارة عن تكرار واحد المضروبين بعدة احوال اخرى وليس للواحد احوال بل تعريف  
 الضرب لا يصدق على ضرب الواحد في الاعداد كذا في بعض المشرّوح وقد تعريف صاحب شمسويه  
 ومصنف فرق ههنايست که آنچه در تعريف صاحب شمسويه مقدم نسبت است در تعريف مصنف  
 تالي و آنچه آنجا نالي است اینجا مقدم **وقال** ضرب دو گونه است ضرب صحاح و ضرب كسور  
 و ضرب صحاح دو جنس ضرب اعداد مفروده و اعداد مفروده و ضرب اعداد مركبه و اعداد  
 مركبه و عدد مفروده آنست که از يك مرتبه باشد از مراتب مذكوره و عدد مركبه آنکه از دو مرتبه يا  
 زائد باشد و جنس اول و دوم است ضرب اعداد مفروده که با آنها لفظ الف نيست و آنها احوال  
 و عشرات و مئات اند و ضرب اعداد مفروده که با آنها لفظ الف است عامر آنينکه با هر يك از مضروب  
 و مضروب فيد باشد يا يايي و آنها سواي احوال و عشرات و مئات اند و نوع اول شش صنف  
 است ضرب احوال و احوال و ضرب احوال و عشرات و ضرب احوال و مئات و ضرب عشرات و عشرات  
 و ضرب عشرات و مئات و ضرب مئات و مئات و وجه انحصار اينست که عدد مفروده که با آن  
 لفظ الف نيست سدهند احوال و عشرات و مئات و ضرب احوال و عشرات و مئات و صنفانده  
 و ضرب عشرات و عشرات و مئات و و صنف ديگر و ضرب مئات و مئات صنف آخر و معرفت  
 اقتسام خمس اخيره موقوف است بر استحصا صنف اول و ما بيان ميکنيم هر يك را در اصلي  
 اصل اول ضرب احوال و احوال واحد را تاثير نيست در ضرب و دو را در هر عدد و يك ضرب کنند  
 حاصلش ضعف آن عدد باشد چه هرگاه عدد ضرب کرده شود و و پس مکرر است و بعد  
 احوال و که احوال مضروبين است و نيز نسبت ضعف عدد و سوي آن عدد و چون نسبت  
 دوست سوي يك و سه را در عدد و يك ضرب کنند حاصل آن مجموع عدد و ضعف آن باشد  
 و چهار را در عدد و يك ضرب کنند حاصلش ضعف ضعف آن عدد باشد و پنج را در عدد و يك ضرب  
 کنند حاصل آن مجموع عدد و ضعف ضعف آن باشد و البيان في الكل على قياس ما تقدم  
 و هر که ضرب پنج در عدد و يك قاعده ديگر اينست که براسه هر واحد از احوال مضروب فيد و هر که  
 تضعيف مجموع سازند پس حاصل تضعيف مساوي ضرب پنج در عدد باشد چه مجموع حاصل ضرب

ده در آن عدد دست و ظاهر است که ضرب پنج در عدد ده و مرتبه چون ضرب ده است در عدد پانزده حاصل پنج  
 پنج در عدد نصف حاصل ضرب عدد ده باشد و ضابطه در ضرب اعداد یک در میان پنج و ده اند  
 اینست که جمع کنی دو فضل مضروب و مضروب فیه که بر پنج است و ضرب کنی آن را در ده فاعمال  
 بهو المحفوظ بعد از آن بگیر فی فضل ده بر هر واحد از مضروبین و ضرب کنی یک فضل را در ده و دیگر  
 و زیاده کنی حاصل را بمحفوظ مثالش اراده کردیم ضرب هفت را در هشت فضل پنج  
 است و فضل دیگر بر آن و مضروب کردیم مجموع هر دو را در ده حاصل شد پنجاه و آن مجموع را دست  
 بعد از آن گرفتیم فضل ده بر هفت که ده است و فضل ده بر هشت که دویست و ضرب کردیم یک  
 فضل را در دیگر پس شش حاصل شد زیاده کردیم آنرا بمحفوظ پنجاه و شش شد و  
 بهو المطلوب و فاعله عاقله اینست که جمع کنی آن مضروب و مضروب فیه که هر دو را اند  
 بر پنج و دیگری برای هر واحد از آن فضل مجموع برده ده را و یاد داری آنرا بعد از آن  
 ضرب کنی تفاضل را که در میان ده واحد المضروبین است در تفاضل که فیما بین ده و مضروب یک  
 است پس اگر مضروب و مضروب فیه هر دو از ده کم باشند یا زیاده پس جمع کنی حاصل ضرب هر دو  
 تفاضل را بمحفوظ و اگر یکی از مضروبین از ده زیاده باشد و دیگری کم پس بگانی حاصل ضرب  
 مذکور را از محفوظ مثال اول گذشت مثال ثانی اراده کردیم ضرب دوازده را در سی و نه  
 جمع کردیم هر دو را و ضرب کردیم فضل مجموع را بر ده که پانزده است در ده حاصل شد  
 یکصد و پنجاه پس ضرب کردیم هر دو را در ده و جمع کردیم حاصل را با یکصد و پنجاه پس حاصل شد  
 یکصد و پنجاه و شش و بهو المطلوب مثال ثالث اراده کردیم ضرب هفت را در دوازده جمع کردیم  
 هر دو را حاصل شد نوزده ضرب کردیم هر دو را در ده حاصل شد نو و بعد از آن ضرب کردیم ده را در ده  
 و افزودیم حاصل را که آن شش است از نو باقی ماند هشتاد و چهار و بهو المطلوب پس بنا بر  
 ضابطه و هم تقاعد عاقله حاصل ضرب شش در شش سی و شش است و در هفت چهل  
 و دو و در هشت چهل و هشت و در نه پنجاه و چهار و حاصل ضرب هفت در هفت چهل و نه  
 و در هشت پنجاه و شش و در نه شصت و سه و حاصل ضرب هشت در هشت شصت  
 و چهار و در نه هفتاد و دو و حاصل ضرب نه در نه هشتاد و یک و بعضی هم قد آورده اند

البرهان علی تلكا التصویح بنیت و بتوکل قلیم یزید الیک فی واحد منها فی قیاس علیها البواقی فبقول الی الستة  
 فی السبعة اثبات و لا بدوان لانها حاصلة بتکریر السبعة ست مرات کما ان الستة حاصلة بتکریر الواحد ست  
 مرات و لا یکن ان یرکون عدد آخر کک و الا فیهما اکثر اقل من اثنين و اربعین فبعده السبعة ست  
 مرات ابدا فلیزم مساواة له اختلف و اصل فی ضرب اعداد عشرین ضرب کئی اعداد و عدد عقود  
 عشرین و بگیری برای هر واحد از حاصل ده را اسی ضرب کئی حاصل از ده مثال آن ضرب سه ست  
 و چهل ضرب که ویم ده را و چهار پس ده از ده حاصل شد که فقیم برای هر واحد ده پس یکصد و ست  
 شد و هو المطلوب و اگر ضرب فیه ده باشد کفایت میکند که بگیری برای هر واحد از مضروب  
 ده را و اصل ثالث ضرب اعداد و مئآت ضرب کئی اعداد و عدد عقود مئآت و بگیری برای  
 هر واحد صد و اگر ضرب فیه صد باشد کفایت میکند که بگیری برای هر واحد از مضروب یکصد  
 مثال آن ضرب پنج ست و صد ضرب که ویم پنج را و ده پس ده از ده حاصل شد که فقیم برای هر واحد  
 صد پس مجموع کثیر را و پانصد شد اصل را بع ضرب عشرین و عشرین ضرب کئی عدد عقود مضروب  
 و عدد عقود مضروب فیه و بگیری برای هر واحد صد و اگر اعداد المضروبین ده باشد کفایت میکند  
 که بگیری برای هر واحد از عدد مضروب دیگر مثلاً آن ضرب بی و چهل ضرب که ویم ده را و  
 چهار پس ده از ده حاصل شد که فقیم برای هر واحد صد پس کثیر را و صد شد اصل خاص ضرب  
 عشرین و مئآت ضرب کئی عدد عقود مضروب را و عدد عقود مضروب فیه و بگیری برای هر واحد  
 هزار و اگر اعداد المضروبین صد باشد کفایت میکند که بگیری برای هر واحد از عدد عقود مضروب کثیر را  
 مثال آن ضرب پنجاه و بیفتضد ضرب که ویم پنج را و بیفتضد پس سی و پنج حاصل شد که فقیم برای هر واحد  
 هزار پس سی و پنج هزار شد اصل سادس ضرب مئآت و مئآت ضرب کئی عدد عقود مضروب را  
 و عدد عقود مضروب فیه و بگیری برای هر واحد هزار و اگر اعداد المضروبین صد باشد کفایت میکند  
 که بگیری برای هر واحد از عدد عقود مضروب آن ده هزار مثال آن ضرب دو صد و بیصد ضرب  
 که ویم ده را و بیصد پس شصت حاصل شد که فقیم برای هر واحد ده هزار پس شصت هزار  
 شد و بیصد نیست که عدد عقود عشرین و عدد عقود مئآت از اعداد و قد هر طریق  
 ضرب اعداد فی الی جا و بطریق لایعنی ضرب اعداد و مضروب که بالفاظ الفیضت است







و باقی افراتر آن افراتر قسم ثالث از تقسیم اول هستند و صاحب ششمیه نظر کرده بسوی ترویج ثانیه  
 و الاختصار نظر الی الترویج الاول فقسم ضرب فی المضروب و المضروب الی ثلثة اقسام و قال ق  
 الاول اسی ضرب المضروب فی المضروب اما ضرب احاد فی احاد و هی من الواحد الی التسعة و  
 ضرب آحاد فی غایب ها من العشرات و المئات و الالوف و غیره من الاعداد المضروبة او ضرب  
 غایب ها فی غایب ها اسی غیر الآحاد فی غیر الآحاد و تمهید باید داشت که چون اعمال اقسام ضرب  
 موقوف بود بر معرفت حواصل ضرب آحاد و رآحاد که هشتاد و یک اند زیرا بیان تفصیلی ضرب آحاد  
 و رآحاد که صاحب ششمیه نموده بعضی افاضل شکلیه مشتمل بر جریات صغیر موافق عدد و حواصل مذکور  
 کشیده و بالاسی شکل مذکور برابر مربع هر یک یک رقم از ارقام نه گانه مضروب یعنی از یک  
 تا نه و بیرون شکل بدست راست برابر مربع هر یک یک رقم از ارقام نه گانه مضروب فیه  
 نوشته و اندرون جریات حاصل ضرب هر یک را بدین وجه ثبت نموده اند که هر مضروب  
 و مضروب فیه را که فرض کنند حاصل ضرب آنرا در مربعی یابند که محاذی هر دو از مضروب  
 و مضروب فیه مضروبین واقع شده باشند و شکل مذکور اینست و همین شکل مشهور

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	بود و چون حاصل ضرب
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	یک و بر عدد و یک
۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	باشد همان مضروب
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	فیه سه یک کشیدن
۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	مربع هر مربع که محاذی
۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	رقم یک ست و
۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴	و ثبت نمودن حاصل
۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳	ضرب یک در آنها
۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲	بے سود و ثبت
۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱	نمودن حاصل

ضرب و توان و در دو تانه البسته مفید و با احتمال عقلی حاصل ضرب آنها نیست و چنان

و چون حاصل ضرب عدوی و عددی بعینه حاصل ضرب مضروب فیه است و مضروب  
پس ثبت نمودن نیست و هشت حاصل پنجاه شصت و چهار حاصل که کراند و بر آنها  
خطوط و یکشیده ام و کشیدن ملات برای آنها هم به سو باقی ماند حاصل که هشت  
آن می باید سی و شش و بهای ثبت نمودن آنها شکل درج که مشتمل است بر بی  
و شش مربع کافی است و لهذا مصنف بیان تفصیل ضرب آحاد و رآحاد را که صاحب تفسیر  
نموده و شکل مذکور را گذاشته و شکل درج را اختیار نموده گفت اها القسم الاول  
اس ضرب الآحاد فی الآحاد فلهذا الشكل متکفل به لکن قسم اول مقسم ثانی یعنی ضرب  
آحاد و رآحاد پس این شکل ضامن و کفیل بیان اوست بآید و انست که  
که ارقام هشت نگانه که بیرون شکل واقع اند بر ضربات که هر یک از آنها بصورت  
زینیه می نماید ارقام مضروب هستند و بیرون شکل بدست راست ارقام مضروب  
و حاصل ضرب هر دو مفرد و مربعی است که محاذی آنهاست و حاصل ضرب دو و دو  
چهار است و در شش و در چهار هشت و در پنج ده و در شش دوازده و در هفت  
چهارده و در هشت شانزده و در نه هیزده و حاصل ضرب سه و سه نه و در چهارده و دوازده  
و در پنج پانزده و در شش هیزده و در هفت بیست و یک و در هشت بیست و چهار و  
و در نه بیست و هفت و حاصل ضرب چهار و در چهار شانزده و در پنج بیست و در شش بیست  
و چهار و در هفت بیست و هشت و در هشت سی و دو و در نه سی و شش و حاصل ضرب  
پنج و در پنج بیست و در شش سی و پنج و در هفت چهل و در نه چهل و پنج و  
حاصل ضرب شش و در شش سی و شش و در هفت چهل و در نه چهل و شش و در  
و در نه پنجاه و چهار و حاصل ضرب هفت و در هفت چهل و نه و در هشت پنجاه و شش  
و در نه شصت و سه و حاصل ضرب هشت و در هشت شصت و چهار و در نه هفتاد و دو و  
و حاصل ضرب نه و در نه هشتاد و یک و محاسب را می باید که این حاصل را یاد دارد تا بقیه  
اقسام ضرب یوی آسان گردد و بر بیان بر اینکه حاصل ضرب آحاد و رآحاد انست که ما قسم  
انست که بیان کرده شود حاصل ضرب و یک ماده تا قیاس کرده شود غیر آن بران پس میگویم که حاصل ضرب

پنج ست در شش زیرا که نسبت سی بسوی پنج چون نسبت شش ست بسوی یک چه ظاهر است  
 که در سی شش مثل پنج اند چنانکه در شش شش مثل یک و نیز نسبت حاصل ضرب بسوی  
 پنج چون نسبت شش ست بسوی یک که بیدل عایه معنی الضرب پس بچشم شکل نهم از مثال خامه  
 حاصل ضرب مساویست بسوی و هو المطلوب و قیاس کن بهین دیگر حاصل ضرب را هرگاه  
 فارغ شد مصنف از بیان قسم اول و قسم ثانی شروع کرد و در بیان قسم ثانی و ثالث آن گفت  
 و اما اخیران فرد فیهما غیر الاحادی سیمیهما منهنجا صنف امرست و ضمیریهما راجع است  
 اخیران و می علی وزن کریم فی الاصل همنام و مانند کقوله تعالی هل تعلم انک سمیتا اسی مثلا والمراد  
 من السمتی العد من الاحاد و کدی صورۃ رقمه و صورۃ رقم غیر الاحاد متحدان مثل اسمی العشرة  
 واحد و می العشرین اثنان و می الثلثین ثلثة و علی هذا القیاس و الحاصل ان یوسف  
 صورۃ غیر الاحاد و من غیر اعتبار مرتبه کذا فی بعض الشروح یعنی مراد از اسمی عدو نیست  
 از احاد که صورت رقم آن و صورت رقم غیر احاد متحد باشند مثل اسمی عشره واحد ست و می  
 بست و دو و می سی سه و علی هذا القیاس و حاصل نیست که گرفته شود صورت غیر احاد  
 بدون اعتبار مرتبه آن و تانیث ضمیریهما که راجع ست بسوی غیر احاد بدین اعتبارست  
 که آن عبارتست از عشرات و مراتب دیگر از منات و غیره و ضمیریهما راجع بسوی احاد پس مضمیثین  
 و لاکن دو قسم اخیر قسم ثانی یعنی ضرب احاد و غیر احاد و غیر احاد و غیر احاد پس روکن وقت  
 عمل ضرب در هر دو صورت غیر احاد را بسوی شبهه و هم صورت آن از احاد اسی بجا  
 غیر احاد شبهه و هم صورت آن از احاد اعتبار کن و ضرب الاحاد فی الاحاد مراد از  
 احاد مطلق احادست حقیقتیه باشد یا مروده یعنی چون هر دو مضروب و مضروبیه  
 احاد شدند پس ضرب کن احاد را در احاد و حفظ الی اصل و حاصل ضرب را یادوار  
 تمام اجمع مراتب المضروبین بعد از آن جمع کن مراتب مضروب و مضروب فیه را و نسبت  
 که اگر احاد المضروبین از احاد باشد و مضروب آخر از عشرات بعد جمع سه مرتبه حاصل خواهد  
 و اگر هر دو از عشرات تا یکی از احاد و دیگری از منات باشند چهار حاصل خواهد شد و اگر یکی از احاد  
 و دیگری از الوف یا یکی از عشرات و دیگری از منات باشند پنج حاصل خواهد شد و اگر یک

از عشرت و دیگر الوف یا هر دو از مئآت باشند شش حاصل خواهد شد و اگر یکی از مئآت و دیگری  
از الوف باشند هفت حاصل خواهد شد و اگر هر دو از الوف باشند هشت مرتبه حاصل  
خواهد شد و مکنوا البسط المجتمیع من جنس منقول المرتبة الاخيرة ای من جنس المرتبة  
التي تنقلها المرتبة الاخيرة من مراتب المجتمعة من مراتب المضروبين والمراد ببسطك الحاصل من  
ذلك الجنس ان تضرب كل واحد من آحاده في مرتبة فاحصل بعد البسط هو الحاصل من المضروب  
مثلا اذا كان مثل المرتبة الاخيرة اثنين كان بسط المجتمیع عشرت او ثلثته كان بسط مئآت  
فقس عليه البسط صيغة امرست و مراد بالبسط اخذت یا فرض یا ضرب و از مجموع حاصل ضرب  
آحاد آحاد و از مئآت مرتبه اخيره مرتبه که پس آن مرتبه اخيره از مراتب مجتمعه باشند مئآت و اگر  
پس رو خنری کذا فی الصحاح ای بگیر و شما کن حاصل ضرب را از جنس مرتبه که مقدم است بر مرتبه  
اخيره و بگویند و یک از عدد مجموع مراتب یک و دیگران و شما کن هر واحد را از حاصل ضرب  
از جنس آخر مراتب یا قیمة و آنچه حاصل بسط بود حاصل ضرب مطلوب است ففی ضرب  
الثلثین فی الاربعةین فلبسط الاثنی عشر مئآت پس و ضرب سی و چهل مضروب  
و مضروب فیہ را روکن بسوی سه و چهار و سه را که عدد عقود الثلثین است و چهار که عدد عقود  
اربعةین است ضرب کن تا دوازده شود پس آنرا بگیر و شما کنی از جنس مئآت و دلیل آن  
اینست اذا المراتب اسباع و الثلثة مرتبة المئآت زیرا که مراتب مضروبین بعد جمع چهار اند  
چهار و از عشرت اند و مرتبه ثانی که پس آن مرتبه اخيره است مرتبه مئآت پس بسط حاصل  
از جنس مئآت می باید و علی ما قلناه اذا كان عدد المراتب اربعا فاسقط منها واحدا يبقى ثلثة  
پس حاصل ضرب مذکور بگیر و دو صد باشد و فی ضرب الاربعةین فی خمسائة فلبسط  
العشرین الوفا و در ضرب چهل و سی و صد روکن هر دو را بسوی سه و چهار و پنج و چهار را از  
ضرب کن تا بیست شود پس آنرا بگیر و شما کنی از جنس الوف و دلیل علیہ اذا المراتب خمس  
زیرا که مراتب برای مضروبین پنج اند و برای مضروب و سه برای مضروب فیہ و مئآت مرتبه  
اخيره اعنی مرتبه رابعه مرتبه الوف است پس بسط حاصل از جنس الوف می باید و علی  
ما قلناه اذا كان عدد المراتب اربعا فاسقط منها واحدا و جعل الحاصل من جنس الاربعة

پس حاصل ضرب مذکور نسبت هزار باشد و ضرب پنج در نسبت  
 دو و پنج را دزد و ضرب کن تا ده شود و چون مراتب مضروبین سه اند و منطبق مرتبه اخیر و اعنی شصت  
 ثانیه مرتبه عشرت است پس بسط کنی یعنی گیری و شمار کنی ده را از جنس عشرت پس حاصل ضرب  
 صد باشد و مصنف بر اسی قسم ثالث یعنی ضرب فیدر آحاد و مثال متحد الجنس و مختلف الجنس  
 آورده و مثال قسم ثانی یعنی ضرب آحاد در غیر آحاد و در ده شاید بسبب ظهور و نیارده باشد  
 بدانکه در ضرب آحاد و آحاد احتیاج رون نیست و یقیناً قاعده مذکوره در آن جاریست  
 و چون بر آن در ضرب آحاد و مرتبه که زان بعد است هر چه باشد موقوف بود بر تمهید  
 یکمقدمه لهذا آنرا بیان میکنیم اولاً و آن اینست که نسبت عدد عقود در هر مرتبه سواست  
 آحاد سومی این عقود چون نسبت واحد است سوسه عقد این مرتبه مثلاً نسبت عدد عقود  
 عشرین که دوست سومی نسبت و نسبت سه سومی سی و چهار سومی چهل و یکد چون  
 نسبت واحد است سوسه عشره که مسماست بعقد مرتبه العشرات و همچنین نسبت دو سوسه  
 و صد و صد و صد و صد و یکد چون نسبت واحد است سوسه که مسماست بعقد  
 مرتبه المئات و همچنین نسبت دو سوسه و دوازده و صد و صد و صد و یکد چون نسبت  
 واحد است سوسه الف و یکدانی غیر این مراتب پس از آن میگوئیم در ضرب آحاد و عشرات  
 مثلاً در ضرب سه در چهل که ضرب کردیم سه را در چهار حاصل شد دوازده باز سه را ضرب کردیم در  
 چهل حاصل شد شصت و سه که مطلوب پس یک شکل بعد هم از مقاله هفتم نسبت چهار سوسه چهل چون  
 نسبت دوازده است سوسه مجهول و فی المقالة السالفة طرح کل عدد و ضرب فی عددین  
 فتنسبه المسطحین نسبتها انتی لکن نسبت چهار سوسه چهل چون نسبت واحد است سوسه  
 عشره یعنی عقد مرتبه العشرات که بناه پس یک شکل یا زو هم از مقاله خامسه نسبت واحد  
 سوسه عشره چون نسبت دوازده اعنی مضروب عدد عقودین است سوسه مجهول مطلوب  
 و فی المقالة الثامنة النسب المساوئیه نسبت واحد متساوئیه پس اگر باشد هر واحد از  
 مضروب عدد عقودین ده خواهم گرفت یعنی آنرا در ده ضرب خواهم کرد حاصل مساوی  
 خواهد شد بمضروب واحد و مطلوب عنی نفس مطلوب هو المدعی و این وجه ظاهر است

برهان در ضرب با آحاد و رصوات مثلا در ضرب پنج در سه صد یا بنظر که ضرب کردیم پنج یا در عدد  
 عقود سه صد یعنی سه حاصل شد پانزده و باز پنج را ضرب کردیم و رفتن سه صد حاصل  
 شد مطلوب پس نسبت سه سو سه صد یعنی نسبت الواح الی الای که آخر چون  
 نسبت پانزده سو سه مجهول پس اگر برای سه هر واحد از پانزده صد خواهم گرفت یعنی  
 آنرا در صد ضرب خواهم کرد حاصل مساوی خواهد شد بمطلوب و برین قیاس کرده خواهد  
 ضرب آحاد و رالوف و غیر الوف و در ضرب عشرات و در عشرات و در مراتب که بعد از آن است  
 پس بیان آن اینست که عدد عقود هر مرتبه هرگاه در عدد این مرتبه ضرب کرده خواهد شد عدد عقود  
 ازین مرتبه حاصل خواهد شد مثلاً سی حاصل ضرب سه ست و رده و چهل حاصل ضرب چهار است  
 و رده و هجده حاصل ضرب سه و یکصد و پانصد حاصل ضرب پنج و رده و یکصد و هجده  
 قیاس غیره و چون این را دانستی پس میگوئیم که هرگاه اراده خواهم کرد ضرب عشرات  
 و عشرات مثلاً ضرب سی در چهل پس ضرب خواهم کرد عدد عقود مضروب را و رده  
 حاصل خواهد شد مضروب مضروب و لشمه بالمفرد الاول و باز آنرا ضرب خواهم نمود و عدد  
 عقود مضروب فیه حاصل خواهد شد مضروب عدد عقودین و لشمه بالمحفوظ پس بچشم شکل بچشم  
 از مقاله پنجم نسبت مفرد اول سوی محفوظ چون نسبت ده سوی عدد عقود مضروب فیه  
 بعد از آن ضرب خواهم کرد ده را و رده حاصل خواهد شد صد و باز ده را ضرب خواهم نمود  
 و عدد عقود مضروب فیه حاصل خواهد شد مضروب مضروب فیه و هو المفرد الثانی پس  
 بچشم شکل مذکور نسبت صد سو سه مضروب ثانی چون نسبت ده سوی عدد عقود مضروب فیه  
 خواهد شد پس بچشم شکل یازدهم از مقاله خامسه نسبت مفرد اول سوی محفوظ چون نسبت  
 صد سوی مفرد ثانی خواهد شد پس اگر برای سه هر واحد از آن محفوظ صد خواهم گرفت یعنی  
 صد ضرب خواهم کرد مساوی خواهد شد بمطلوب مضروبین کما اقتضاه شکل لطمه  
 السابعة و فیها لطل کل اربعة اعداد فان كانت متناسبة کان مسطح الاول فی الراجح مسطح  
 الثانی فی الثالث و ان کان المسطح کالمسطح کان متناسبة انتهى و بیان ضرب عشرات  
 و رصوات یا بنوعی نیز مثلاً اراده کردیم ضرب پنجاه در هفت صد پس ضرب کردیم عدد عقود

مضروب باورده حاصل شد مضروب اول و باز آنرا ضرب کردیم در عدد عقود مضروب فیه حاصل  
محموظ و نسبت مضروب اول سوی محموظ چون نسبت ده سوی عدد عقود مضروب فیه بعد از آن  
ضرب کردیم صد را و رده حاصل شد هزار بعد از آن در عدد عقود مضروب فیه حاصل شد  
مضروب ثانی پس نسبت هزار سوی مضروب ثانی چون نسبت ده نسبت سوی عدد عقود مضروب فیه  
پس حکم شکل یازدهم از مقاله خامسه نسبت مضروب اول سوی محموظ چون نسبت هزار است سوی  
مضروب ثانی پس اگر یابی هر واحد از اعداد محموظ هزار خواهم گرفت یعنی آنرا در هزار ضرب  
خواهم کرد و مساوی خواهد شد بحاصل ضرب مضروبین و همچنین خواهم گرفت و ضرب منات  
و منات مثلاً اراده کردیم ضرب پانصد و رده صد پس ضرب کردیم عدد عقود مضروب  
در صد پس حاصل شد مضروب اول و باز آنرا ضرب کردیم در عدد عقود مضروب فیه پس حاصل  
محموظ و نسبت مضروب اول سوی محموظ چون نسبت صد سوی عدد عقود مضروب  
فیه بعد از آن ضرب کردیم صد را و رده حاصل شد ده هزار و باز آنرا ضرب کردیم و رده  
عدد عقود مضروب فیه حاصل شد مضروب ثانی و نسبت ده هزار سوی مضروب ثانی چون  
نسبت صد است سوی عدد عقود مضروب فیه و حکم شکل یازدهم از مقاله خامسه نسبت  
مضروب اول سوی محموظ چون نسبت ده هزار سوی مضروب ثانی پس اگر یابی هر واحد از اعداد  
محموظ ده هزار خواهم گرفت مساوی خواهد شد بحاصل ضرب مضروبین المطر و ضرب الوف  
و الوف یا و غیر الوف پس طریق در آن اینست که حذف کنی لفظ الوف را چندی آنکه باشد  
از احد الطرفين یا از هر دو طرف و گاهی از هر دو محموظ را تا جوع کنند سوی ضرب  
آحاد و آحاد یا و عشرات یا و منات یا ضرب عشرات و عشرات یا و منات یا ضرب  
منات و منات و ضم کنی با حاصل الوف محذوفه را تا مقصود حاصل شود و من اتقن  
البرهان المتبقی تمکن علی استخراج البرهان مهنه بالتامل بعضی گفته اند که اسهل  
طریق ضرب درین دو قسم آنست که بعد از آحاد را و آحاد ضرب کنی و بر حاصل ضرب  
آنچه در مضروبین از اصفار بود اضافه کنی مجموع اصفار و اعداد حاصل ضرب مطلوب  
بود چنانچه در مثال اول بر دو اوده دو صفری و چهل بیغزالی ۱۲۰۰ شود



و در مثالی دوم بر نسبت سه صفر چهل و پانصد اضافه کن تا ۲۰۰۰۰ شود و انتی توپشید نیست  
 که اگر قاعده مذکوره در متن از خوا عدد هوا نیاید باشد بلکه از حساب التخت والتراب گروانند  
 پس صورت بسط مجتمع از جنس متلو مرتبه اخیر و بر این نیست که بر حاصل ضرب اضافی کنی  
 آنچه در مضروبین است از صفر و یا صفا قال صاحب الشمسیه الاصل الاول ضرب  
 الآحاد فی الآحاد و الثانی الآحاد فی العشرات تضرب الآحاد فی عدد عقود العشرات و تاخذ  
 کل من الحاصل عشرة الثالث الآحاد فی المئات تضرب الآحاد فی عدد عقود المئات و  
 تاخذ کل واحد مائة الرابع العشرات فی العشرات تضرب عدد عقود المضروب فی عدد عقود  
 المضروب فی و تاخذ کل واحد مائة الخامس العشرات فی المئات تضرب عدد عقود المضروب  
 فی عدد عقود المضروب فی و تاخذ کل واحد مائة السادس المئات فی المئات تضرب عدد عقود  
 المضروب فی عدد عقود المضروب فی و تاخذ کل واحد عشرة آلاف انتی و ترتبیه این سابقا گفته  
 و انتی است که در هر مرتبه از مراتب اعداد نه عدد متفاضا ملاست بعد و اول این مرتبه  
 و اول هر مرتبه را عقد نامند پس ثانی آن عقدین خواهد شد و ثالث آن ثلث عقود  
 و کنهات آن یکتا تا سیم آن تسع عقود خواهد شد و بنا بر این که در کتب القوم و بیولطاهره  
 شامل لمرتبه الآحاد ایضا اگر چه کلام صاحب شمسیه در فصل ثانی از مقدمه مشغول است  
 بعد از اطلاق عقود بر آحاد مطلقه و مراد مصنف از رو غیر آحاد سوئی نمی آن از آحاد  
 رد آن سو سه عدد عقود و آن مانند رو عشرین سو سه و و ثلثین سو سه و الی این  
 سو سه چهار و دو و صد سو سه و و سه صد سو سه و و هزار سو سه و و قبل  
 علی ذلک غیر از آنچه پیشین گفته اند و مخفی نیست که عدد عقود عشرات و مئات و  
 الوف و غیره از آحاد خواهند بود و فسر العلامه البرجدی قول صاحب الشمسیه  
 تاخذ کل من الحاصل عشرة بقوله تضرب الحاصل فی العشرة و در مجموع کلام تفسیر  
 تضرب شایع و تفسیر بسط احد المضروبین عشرات که در قاعده اول از دوازده قاعده  
 مشهوره واقع بعضی تضرب آن در عشره و بعضی گرفتن از جنس عشرات نموده اند  
 و تفسیر تضرب بسط و اخذ هم مفهوم میشود و الواحد عقد مرتبه الآحاد و العشرة

عقد مرتبة العشرات والمائة عقد مرتبة المئات والالف عقد مرتبة الالف وعلى هذا القياس  
 وعشرة ودر ضرب آحاد ودر عشرات ومائة ودر ضرب آحاد مئات ودر ضرب عشرات  
 ودر عشرات والالف ودر ضرب عشرات ومئات وعشرة آلف ودر ضرب مئات ومئات  
 از مرتبة متقدمه بر مرتبة انبى مجموع مراتب مضروبين ست فاعمل ما قاله  
 المصنف اجمال لا فصل صاحب الشمسية وبعض الافاضل ذكر قاعدة عامه لضرب  
 المضروبات وهي هذه تضرب عقود المضروبين احد بهما في الآخر وتأخذ لكل واحد  
 من آحاد الحاصل ضرب عقد مرتبة المضروب في عقد مرتبة المضروب فيه ليحصل  
 المطلوب مثاله ستة في سبعين فالستة في السبعة اثنان واربعون والواحد في عشرة  
 عشرة فاذا اخذ لكل واحد عشرة يكون اربع مائة وعشرين وخمسين في اربعين فستة  
 في الاربع مائة وعشرون ومضروب العشرة في نفسها مائة فيؤخذ لكل منها مائة يحصل  
 الفان وهو المطلوب استنتج بعض الافاضل ذكره انه قاعدة عامه براس  
 ضرب مضروبات وان قاعدة اين ست كه ضرب كنى عقود واحد المضروبين را ودر عقود  
 مضروب آخر وگيرى براسه هر واحد از آحاد حاصل مضروب عقد مرتبة مضروب ودر عقد  
 مرتبة مضروب فيه تا حاصل شود المطلوب مثال آن ضرب شش در پنجاه ضرب كه در حجم  
 شش را كه عقود مضروب ست ودر پنفت كه عقود مضروب فيه ست چهل ودر حاصل شد  
 وضرب كه در حجم واحد را كه عقد مرتبة آحاد ست ودره كه عقد مرتبة عشرات ست حاصل شد  
 همون مضروب فيه كه عشرة ست پس گرفتيم براسه هر واحد ده ليس مجموع چهار صد  
 ولبست شد مثال ديگر ضرب پنجاه ودر چهل ضرب كه در حجم پنج را ودر چهار لبست حاصل شد  
 ودر مضروب ده ودر ده صد گرفتيم براسه هر واحد صد حاصل شد ودر هزار وهو المطلوب و  
 قد بين هذه القاعده ببيان مبني على تاليف النسبة ونحن نبينه بوجدها من اسهل  
 في التصويف فنقول ظاهر انه اذا ضرب عقود المضروب في عقود المضروب فيه يكون بالثا  
 عشر من سابعة الاصول نسبة المضروب الى مضروب الاخرين كنسبة عقد مرتبة  
 المضروب الى عقود المضروب فيه وايضا اذا ضرب عقد مرتبة المضروب في عقد مرتبة المضروب



در نسبت و پنج باشد و همچنین نسبت و پنج را در چهل و پنج ضرب کردیم مضروب بدو مضروب تحلیل  
یافت پنج و نسبت و مضروب فیه نیز بدو مضروب تحلیل یافت پنج و چهل پس بدست آوردیم اول پنج  
و پنج ضرب کردیم نسبت و پنج شد باز پنج را در چهل ضرب کردیم و صد شد باز نسبت را  
در پنج ضرب کردیم صد شد باز نسبت را در چهل ضرب کردیم هشت صد شد و مجموع حاصل  
اربعه یکزار و یکصد و نسبت و پنج باشد و این حاصل ضرب مطلوب است و علی هذا القیاس  
و بران عمل در ضرب مضروب و مرکب اینست فرض کردیم که آب عدد مضروبست یعنی سه مثلاً  
و ح ح مرکب یعنی نسبت و پنج مثلاً و مضروبات ح ح ح یعنی پنج ح ح یعنی نسبت است  
ب ح ح سه مثلاً و بعد از آن ضرب کردیم آب یعنی سه را در ح ح حاصل شد سه ح ح  
یعنی پانزده و باز آب را ضرب کردیم و ح ح حاصل شد ح ح یعنی شصت  
پس میگویی که نسبت واحد سوے آب یعنی سه چون نسبت ح ح یعنی پنج سوے سراط یعنی  
پانزده و نیز چون نسبت ح ح یعنی نسبت سوے ح ح یعنی شصت که بیل غلیه حکم الضرب  
پس حکم شکل باز و هم از مقاله خامسه نسبت ح ح یعنی پنج سوے سراط یعنی پانزده چون نسبت  
ح ح یعنی نسبت سوے ح ح یعنی شصت و حکم شکل سیزدهم از مقاله خامسه  
نسبت مجموع ح ح ح ح ح یعنی نسبت و پنج سوے مجموع سراط  
ح ح ح ح ح یعنی مجموع مضروبات یعنی هفتاد و پنج چون نسبت ح ح یعنی  
پنج سوے سراط یعنی پانزده بلکه نسبت واحد سوے آب یعنی سه و فی المقالة الخامسه  
اذا كانت مقادیر متناسبه فتنسبه مقدم واحد الی تالیه نسبت الجميع المقدمات الی جمیع  
التوالی لکن نسبت واحد سوے آب یعنی سه مانده نسبت ح ح یعنی نسبت و پنج سوے  
حاصل ضرب آب یعنی سه در ح ح یعنی نسبت و پنج که بیل غلیه معنی الضرب پس نسبت  
ح ح یعنی نسبت و پنج سوے مجموع مضروبات که حاصل ضرب آب یعنی سه  
در ح ح یعنی نسبت و پنج نسبت واحد است پس مجموع مذکور مثل حاصل ضرب است  
لیکن بهم از مقاله خامسه و هو المدعی و بران عمل در ضرب مرکب و مرکب ساطعاً  
فهم ساطعاً اساتذه قواعدیکه بر ضرب مقرر کرده اند و گونه است قواعدیوانیم

وقواعد تحت و ترازب هوایه آنست که بجه اعانت قلم و کاغذ و امثال آن فقط از بقوت تخمیل  
بسهولت تمام حاصل ضرب معلوم شود و قواعد تحت و ترازب آنکه قوت تخمیل و حافظه و در مختصر  
داشتن معدودات آن عاجز باشد و به تخمیل و قلم یا خاک و انگشت بهر رسم از قوم چنانچه  
و تخمیل قواعد هوایه و وارزه قاعده پاکیزه که معرفت آنها بدو میکند طالب باید بود  
مطلب نیز رگ از مطالب این علم و غمیه میان سلف مشهور خواست مصنف  
که آنرا بیان کند پس گفت و للضرب قواعد لطيفة تعین علی استیجاب مطالب الترفیفة  
قال بعض الشارحین لما ذکر المص الطریق العام فی الضرب انما دان بین طرقا خاصة  
بعض الاعداد و اسهل مما ذکر فی العام فقال و للضرب اتم انتهی را قم قواعد دیگر بمواضع  
مناسب خواهد آورد قواعد فیما بین الخمسة و العشرة من الاعداد اما جویته اذا اردت  
ضرب بعضها فی بعض قاعده اول از قواعد وارزه گانه در بیان طریق ضرب آحاد که میان  
پنج و ده اند بعضی در بعضی یعنی این قاعده مخصوص است لضرب آحاد و مخصوصه اعنی شش  
و هفت و هشت و نه و پنج و ده خارج بتبسط احد المضروبین عشرات و نقص من  
الحاصل مضروبه فی فضل العشرة علی المضروب الآخر کما یقش اینست که بسط کنی یک  
از مضروب و مضروب فیة از عشرات یعنی ضرب کنی آنرا و ده و کم کنی از حاصل بسط  
مذکور حاصل ضرب همین مضروب را که بسط کردی در مقدار زیادتی ده بر مضروب و دیگر  
یعنی در عدد یک از زیادتی و سه مضروب آخر بعشره میرسد باقی مطلوب باشد قواعد  
یا موقوفیست مثل وقف اسم غیر مرکب و مذکور است محض بر اسی فصل از سابق یا موقوفه  
بنابر آنکه خبر مبتدای میخیزد و است اسی نه قاعده پس بنا بر اول فیما بین الخمسة و العشرة  
متعلق است بتبسط پس آن ابتدا سه قاعده خواهد شد و بنا بر ثانی این هم احتمال است  
که متعلق قاعده باشد پس درین صورت قاعده ابتدا را قاعده خواهد بود و مثلاً  
مثلاً فی تسعة نقصنا من التسعة مضروب التسعة فی الاشارة الی ان اثنی عشر  
سواء اقل یا کثیر الی تسعة عشر فصل یقولون هم نقصنا الی الی بسطوا عشرات فضل العشرة علی الثمانية  
مثال ضرب هشت سته و نه پس نه را که احد المضروبین است بسط کردیم از بعض  
عشرات یعنی موافق عدد آن عشرات که تقسیم شود باز بهمان نه را ضرب کردیم و به هم

و اینست که در این قاعده  
بنا بر اول فیما بین الخمسة و العشرة  
متعلق است بتبسط پس آن ابتدا سه قاعده خواهد شد و بنا بر ثانی این هم احتمال است  
که متعلق قاعده باشد پس درین صورت قاعده ابتدا را قاعده خواهد بود و مثلاً  
مثلاً فی تسعة نقصنا من التسعة مضروب التسعة فی الاشارة الی ان اثنی عشر  
سواء اقل یا کثیر الی تسعة عشر فصل یقولون هم نقصنا الی الی بسطوا عشرات فضل العشرة علی الثمانية  
مثال ضرب هشت سته و نه پس نه را که احد المضروبین است بسط کردیم از بعض  
عشرات یعنی موافق عدد آن عشرات که تقسیم شود باز بهمان نه را ضرب کردیم و به هم

در دو که هفتاد و نه است بر هشت که مضروب دیگر است میخیزد شد کم کردیم از نو  
 که حاصل بسط است حاصل ضرب نه را که مبسوط است و نو که فضیل است باقی ماند هفتاد و  
 دو و این حاصل ضرب هشت است در نه و علی بن القیاس و اگر هشت را بر ده بسط کرد  
 از حاصل که هشتاد و نه است حاصل ضرب هشت و یک که فضل عشر و هشت بر نه کنیم  
 نیز هفتاد و دو باقی ماند و اول همین است که عدد اقل را بسط بعشرات کنند و بر آن آن  
 اینست که بسط اعداد المضروبین بعشرات است ضرب آن در عشره بعینه ضرب مضروب  
 آخر است مع فضل عشره بر آن در مبسوط پس در صورت بسط مذکور را محاله  
 حاصل بسط زائد خواهد شد بر حاصل ضرب مطلوب بقدر مضروب فضل مذکور  
 در مبسوط پس اگر مضروب مبسوط و فضل مذکور از حاصل بسط کم کرده خواهد شد  
 حاصل مطلوب حاصل خواهد شد قوله مثالها ثانیه فی تسعة وقوله نقصنا وقوله بقية اثنان  
 جمل ثلث کل منها بیان لما قبلها و لهذا ترک العطف بینہا کذا فی بعض الشروح باید دانست  
 که این قاعده مخصوص بضرب شش و هفت و هشت و نه نیست چنانکه مزعوم مصنف است  
 و ضرب پنج و چهار و سه و دو بلکه در ا فوق عشره نیز جاریست قاعده دیگر در ضرب  
 ما بین یک و ده بعض آنها و بعض نصف مضربی را بسط بعشرات کنند باز همان  
 مضروب را در تفاضل پنج و مضروب دیگر ضرب کنند اگر فضل مضروب دوم را باشد  
 این حاصل ضرب را بر مبسوط افزایند و اگر فضل پنج را باشد از آن بکاهند بر هر دو  
 صورت مطلوب حاصل آید و اگر فضل نباشد همان مبسوط حاصل ضرب است مثال  
 چهار و هفت نصف چهار را که دوست به بسط کردیم بست شد باز چهار را در فضل هفت  
 بر پنج که دوست زدیم هشت شد چون فضل مضروب دوم راست هشت را بر مبسوط  
 افزودیم بست و هشت مطلوب شد و اگر شروع از هفت کنیم صورت عمل چنین شود  
 که نصف هفت را که سه و نیم است به بسط کردیم سی و پنج شد باز هفت را در فضل پنج  
 و چهار که یک است ضرب کردیم چون فضل پنج راست هفت را از سی و پنج کاستیم  
 همان بست و هشت گردید بعض افاضل نوشته اند که هر عددی را که در نه ضرب کنند

آنرا بدو بسط کنند و ازین بسط و نفس آن عدد را کم سازند باقی حاصل ضرب باشد  
 باید دانست که مضروب عدد و بسط و در فضل عشره بر مضروب دیگر که واحد است همان  
 بسط خواهد بود پس این قاعده غیر قاعده اولی نیست قاعده آخری اسی فیما بین  
 الحشمه و العشره این قاعده دوم است از قواعد و از ده گانه و لفظ آخری که فقط  
 در اینجا است مشهور است با یکی این قاعده هم در اعداد مذکوره است جمع المضربین  
 و تبسطهما فی العشره عشرات جمع کنی مضروب و مضروب فی روبرو قدر که نماند  
 باشد بر ده بسط کنی آنرا از جنس عشرات یعنی ضرب کنی فضل مجموع عددین را که برده است  
 و ده و تنید علی الحاصل مضروب فضل العشره علی احد هما فی فضلها علی الاخر  
 زیاد کنی بر حاصل بسط آنچه حاصل شود از ضرب فضل عشره بر احد المضربین در فضل عشره  
 بر مضروب دیگر مثلاً ثانیته فی سبعة تنیدنا علی الخمسین مضرباً لاثنین فی الثلثه مثلاً  
 ضرب هشت است و هفت پس هر دو را جمع کردیم پانزده شد ضرب کردیم فضل مجموع هر دو را  
 که پنج است در ده ای بسط کردیم پنج را که نماند است برده از جنس عشرات بخواه شد باز فضل عشره  
 بر هشت کرد و دست ضرب کردیم و فضل عشره بر هفت که سب باشد شش حاصل شد آنرا بر بخواه  
 افزودیم پنج شش شد و این حاصل ضرب هشت است و هفت و علی هذا القیاس و بر این آن  
 اینست فرض کردیم ا ب ج را و عدد که هر یک اقل است از عشره و مجموع هر دو  
 اعظم از عشره و آن عشره آ است مثلاً آن دو عدد هفت و هشت و چون آ یعنی ده  
 اعظم است از ب ج یعنی هشت مثلاً و ب ج مشترک است میان هر دو پس ا ب  
 یعنی هفت اعظم است از آ ج که فضل عددین است بر عشره پس جدا کردیم آن  
 ا ب آ مثل آ ج و نا هرست که ب آ فضل عشره است بر آ و چون آ مساوی است  
 آ ج است پس جمیع آ ب آ یعنی پنج و مساوی ب ج یعنی هشت و ثوب یعنی ده  
 فضل عشره است بر ب ج  $\frac{5}{10} = \frac{3}{6}$  و تکیه ثابت شد این پس  
 میگوئیم که مجموع سطح آ ج یعنی سطح عشره در فضل عددین بر عشره و سطح آ ب  
 و ب آ یعنی سطح یک فضل در فضل دیگر مساوی سطح ا ب و ب ج یعنی سطح یک

فصل فی ضرب  
 العشره  
 فی العشره

عدد و دیگر بیان آن اینست که سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  مساوی ست بجمع سطح  $۶۰$  در  $۶۰$   
 و سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  زیرا که سطح عدد و عدد دیگر مساوی میباشد سطح اقسام عدد  
 اول را در عدد ثانی بقوه شکل اول از مقاله ثانیه و فی المقالة الثانیة سطح الخط فی  
 خط آخر یساوی جمیع سطوحه فی اقسام فلک الخط انتهى لکن سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  که مساوی  
 است یعنی سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  مع سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  مساوی ست بجمع سطح  $۶۰$  در  
 $۶۰$  پس وقتیکه زیاده کرده خواهد شد سطح  $۶۰$  در  $۶۰$  حاصل خواهد شد سطح  
 $۶۰$  در  $۶۰$  اعنی سطح یک عدد و عدد دیگر و فلک ما را زاده باید دانست که قاعده  
 مذکوره در ضرب هر دو عدد از احاد که مجموع آنها زاده باشد از ده جایست و مخصوص  
 بضرب مابین خمسة عشر نیست قال صاحب التمسینه ناقلا عن کتاب الیهائیة فی الحساب  
 والخط ایضا فیما فوق الخمسة و دون العشرة ان تجمع فضلا المضروبین علی الخمسة و تضرب فی  
 العشرة اسی تحسب کل واحد عشرة فالحاصل هو المحفوظ ثم تأخذ فضل العشرة علیها و تضرب  
 احدهما فی الآخر و ترید الحاصل علی المحفوظ انتهى و ترجمه این مع مثال سابقا که شد پشید  
 نیست که مجموع فضل و عدد بر پنج چون فضل مجموع آن دو ست بر ده فی اصل الخط ایضا و  
 القاعده الثانیة واحد قاعده این قاعده سو ست از قواعده و از ده گانه فی ضرب  
 الاحاد فیما بین العشرة و العشرين و بیان طریق ضرب احاد و عدد دیگر میان ده و ست  
 باشد یعنی از یازده تا نوزده بجمع المضروبین و بسط الزائد علی العشرة و هو فضل مجموع  
 العددین علی العشرة عشرات اسی تضرب فی العشرة جمع کنی مضروب و مضروب فی را و از  
 مجموع ده بگیر کنی و باقی را که همان زاده ست بر عشرة بسط کنی از جنس عشرات یعنی ضرب کنی  
 فضل مجموع عددین را که بر عشرة ست در عشرة ثم تنقص من الحاصل مضروب مابین المضروب  
 و العشرة فی الاحاد التي مع المركب باز نقصان کنی از حاصل بسط مضروب مابین مضروب  
 و عشرة را و آحادیکه با مرکب ست یعنی فضل عشرة را بر آحاد که احد المضروبین ست کنی  
 و آحادیکه با مرکب ست که مضروب دیگر باشد و این حاصل ضرب را از حاصل بسط کم کنی  
 و لو قال فی المركب لکان اظهر لان الاحاد داخل لا خارج عنه و لو قال فی الاحاد المركب





وراحد مضروب دیگر بر حاصل بسط اضافی مثالیها معنا اثنا عشر اردنا ان نظریه  
 فی ثلثه عشر زدنا آحاد اثنی عشر مثلاً و هو الاثنان علی مجموع ثلثه عشر حصل خمسة عشر  
 بسطنا اشرات صادت مائة وخمسين زدنا علی المائتة فی الخمسين ان اخفنا اليها مضروب  
 الاثنین فی الثلثه اعنی مستتک حصل مائة وستة وخمسون و هو حاصل الضرب  
 المطلوب مثالیها ضرب و وارده است در سیزده آحاد یکبار مجموع دیگر زیاده  
 که دریم یا زده شد مثلاً بسط کردیم از جنس اشرات صد و پنجاه شد زیاده کردیم  
 بر آن شش که حاصل ضرب و آحاد است یکصد و پنجاه و شش شد و این حاصل ضرب  
 مقصود است چنانکه اثنا بالالف بنا بر اینکه مرفوع است باعتبار ضربیت و در بعض نسخ بالیا  
 و رینصورت یا مفعول فعل محذوف است یعنی تضرب اثنا عشر یا مخرج و رست محذوف  
 مضاف و لقا مضاف الیه علی احوال به اے ضرب اثنی عشر و بر آن آن نیست فرض کردیم  
 که آحاد عشره است واحد المضروبین آب و مضروب آخر ب ح و مفروض اینست که هر واحد  
 زاده است از آحاد پس جدا کردیم از ب ح آ مثل آ آ پس ب ب فضل آب است بر  
 آ و ب ب فضل ب ح بر ع ح اعنی آ آ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ح پس  
 میگوئیم که مجموع سطح آ و در ح ح اعنی سطح عشره و در فضل عددین بر عشره و سطح  
 ب و در ب ب اعنی سطح یک فضل و در دیگر مساویست بسط آب و در ب ح یعنی سطح  
 واحد المضروبین و در آخر زیرا که سطح آب و در ب ح مساویست مجموع سطح آ و در ب ح و سطح  
 ب و در ب ح لکن سطح ب و در ب ح مثل جمیع سطح ب و در ب ب و سطح ب و در  
 ع ح اعنی آ و هو المطلوب اعلم ان المناسب لاختصار الرسالة ان یجمع القواعد الثلاث  
 بل الرابع فی قاعدة واحدة بان یقول اذا اردنا ضرب احد العدودین الزائدين علی الخمسة  
 فی الآخر سیمار کان کل منهما ناقصاً عن العشرة او زائداً علیها او مختلفین فاننا نأخذ کل واحد  
 من آحاد فضل المجموع علی العشرة عشرة و نحفظ ثم تضرب التفاضل بین العشرة  
 واحد العدودین فی التفاضل بینهما و بین العدد الآخر فان کان المضروبان معاً عاودن  
 العشرة یا و مما فوقها جمعنا حاصل ضرب التفاضلین مع المحفوظ و ان اختلفا

نقصان منه فإكان فهو الحاصل المطلوب كذا في بعض الشروح والعلامة الامام محمد بن  
 عبد العلي البرجندی قد ذكر هذه القاعدة العامة في شرح الشمسية وترجمه ان سابقا  
 نوشته اسم وجمع قاعده بالعبه با قاعده سادسه نیز ممکن است چنانچه عنقریب خواهی نوشت  
 قاعده این قاعده پنجم است از قواعد و از ده گانه کل عدد مضروب فی خمسة او خمسين  
 او خمسين غیر فالبسط المضروب فی نصف المضروب عشرات ان ضربته فی خمسة او مئتان  
 ان ضربته فی خمسين او الف فان ضربته فی خمسين هر عددی صحیح که ضرب کرده شود در پنج  
 یا پنجاه یا نصف پس بسط کن نصف عدد مضروب را از عشرات اگر در پنج ضرب کرده شود  
 یا از جنس مئتان اگر در پنجاه ضرب کرده شود یا از جنس الف اگر در پنجاه  
 ضرب کرده شود باید دانست که وجه تخمین کلام دو گونه است معنوی و لفظی  
 و از جمله اقسام معنوی لف و نشر است و آن عبارتست از ذکر نمودن متغیر و اعم  
 از نیکه به تفصیل باشد یا اجمال و بعد از آن ذکر کردن آنچه براسه هر واحد است  
 از آحاد این متغیر و بے تعیین و این ذکر بے تعیین بسبب وثوق است باینکه  
 سامع رود خواهد کرد آنچه براسه هر واحد است از آحاد و این متغیر و بسبب چنانکه برای  
 آنست یعنی سامع هر نیکه را بجز کدام که آن تعلق دارد و خواهد کرد بسبب علم سامع  
 بآن بقدر آن لفظی یا معنوی پس اول دو گونه است زیرا که نشر یا ترتیب لف است یعنی  
 اول از متعدد و در نشر برای اول است از متعدد و در لف و التالی للثانی مکنه الی الآخر  
 و من رحمته جعل لکم الدلیل و انہا لتسکنا فیه و لتبتغوا من فضلہ یا بغير ترتيب لف است  
 اعم از نیکه معکوس الی ترتیب باشد نحو شمس کیف اسلوا انت حقف و غصن و و غزال  
 و در قسم ثانی که در آن ذکر متعدد و جملا شده ترتیب عدم ترتیب متصور نیست  
 و من غریب الف و النشر ان یک ذکر متعدد و ان او اکثر ثم یک ذکر فی نشر واحد ماکون  
 کل من آحاد کل من المتغیر وین او اکثر کما تقول الراحه و النقب و العدل و الظلم  
 قد سد من الواهب ما کان مفتوحا و فتح من طرقاتها ما کان مسدودا کذا قال العلامة المتفانی

و اذا عرفت هذا فلا يخفى عليك ما في كلام المصنف من اللف والنشر المرتب وخذ بالكسرات  
 الحاصل من التتصيف وهو النصف اثنان المصنف فردا والنصف ما اخذت للصحيح من العشرات  
 والمئات والالوف فان بسطت نصف المضروب عشرات فخذ لكسره خمسة وان بسطت مئات  
 فخمسين والافخمسمائة اگر و نصف ماخوذاً من مضروب کسر باشد بگیر برآه کسر نیمه آنچه که فته  
 براسی صحیح یعنی در صورت اول پنج بگیر و در دوم پنجاه و در سوم پانصد مثلاً  
 ستمائة عشر او خمسة عشر في خمسة مثالش ضرب شانده ست و پنج پس هشت  
 از جنس عشرات بسط که ویم الجواب ثمانون لانا بسطنا نصف ستة عشر وهو ثمانية عشر  
 وفي ضرب خمسة عشر خمسة وسبعون جواب بعد بسط خواهم گفت که بنشأ وشد و این حاصل  
 ضرب مطلوب ست و این مثال مضروبی بود که نصف آن صحیح ست حالا مثال مضروبی که و نصف  
 آن کسر است می آرد و میگوید او ضربنا سبعة عشر في خمسين معطوف ست برسته عشر  
 یعنی مثال دیگر ضرب هفده ست و پنجاه و نصف هفده هشت و نصف صحیح آنرا که  
 هشت ست از جنس مئات بسط که ویم و برآه نصف پنجاه گرفتیم فالجواب بعد بسط  
 نصف الصحيح من السبعة عشر مئات واخذ خمسين الكسرة ثمانمائة وخمسون لو فرضنا سبعة  
 عشر في خمسمائة فالجواب ثمانية آلاف وخمسمائة ولو ضربنا ثمانية عشر فيها يكون الجواب تسعة  
 آلاف پس جواب هشتصد و پنجاه ست قوله الجواب ثمانون ترك الفاروق قوله فالجواب ثمانمائة  
 بالفار إشارة الى ان كلامها في امثاله جائز كما لا يخفى على واقف العربية وبيان ان ثمان  
 که مضروب فيه و صورت اول نصف عشره ست و در ثانی نصف صد و در ثالث نصف  
 هزار پس نسبت عدد مضروب سوی نصف آن چون نسبت اعداد مذکوره خواهد بود  
 بسوی نصف آنها فیحصل اربعة اعداد متناسبة بهذا السبب عشر الثمانية العشرة الخمسة  
 نسبت شانده سوے هشت چون نسبت ده ست سوی پنج پس مضروب هشت و ده  
 اعني اخذ عشرات بحكم شكل فورد هم از مقالات سابع مساوی خواهد بود بمضروب شانده  
 و پنج و همچنین و ثانی خواهم گفت که نسبت هفده سوے هشت و نصف چون نسبت  
 صد ست سوی پنجاه پس مضروب هشت و نصف وید یعنی گرفتن صد برآه هر واحد و پنجاه برآه

نصف مساوی خواهد بود بمضروب مضروب و پنجاه و قیاس کن برین حال پانصد و بعض  
 افاضل قاعده خامسه را بنیتور بیان نموده اند هر عددی را ضرب کنند در مضروب  
 که صورت پنج داشته باشد باید که نصف عدد اول را بسط کنند از جنس مرتبه تا بعد مضروب  
 بصورت پنج است و اگر نصف کسر باشد بهر نیم نفس آن مضروب را بر مضروب آخر این عدد  
 حاصل مطلوب باشد و اعلم انهم لم یمن کل ثلث مراتب من مراتب الاعداد و ذوالاول  
 من کل و راجع و الثانی من عشرات و الثالث من مئات الا انهم اذا جاوزوا الدور  
 الاول زادوا لفظ الالف بالتفصیل الذی مر و اذا عرف من فاعلم ان بعض الفضلاء قال  
 ان المراد المصنف من الخمسة الخمسة التي هي في المرتبة الاولى اربعة مرتبة الا حاد من كل دور  
 و بالتخمین الخمسين الذی هو في المرتبة الثانية اسی مرتبة العشرات من كل دور و کذا  
 المراد الخمسمائة باید و انت که ده ضعف پنج است و صد ضعف پنجاه و هزار ضعف پانصد و تفسیر  
 بسط و اخذ ضرب شائع پس محصل قاعده پنج ضرب نصف مضروب است و ضعف مضروب فيه  
 و عند التامل این قاعده مندرج قاعده و وازو همست چه نصف مضروب و ضعف مضروب فيه  
 هم صد اقامه اریه احدیها و اصابا الیه الاخر اند و مثل آن قاعده اعم و اشمل است  
 جمیع مواد را مخصوص نیست به پنج و پنجاه و پانصد بلکه در ضرب عددی در عددی اگر  
 نصف احد المضروبین را در ضعف مضروب آخر ضرب خواهند کرد حاصل ضرب مطلوب  
 بدست خواهد آمد و تفصیل غیر محله قال بعض الشارحین لو جمع بین هذه القاعدة و بین  
 ما سبق من قاعدة النسبة لكان انحصار ما لا يخفى قاعده این قاعده ششمست از قواعد  
 دوازده گانه فی ضرب ما بین العشرة و العشرين من الاعداد و در بیان طریق ضرب  
 اعداد یک میان ده و بست است یعنی ضرب یازده تا نوزده فیما بین العشرين و المائة  
 من المركبات و اعداد یک میان بست و صد است یعنی از بست و یک تا نود و نه از  
 جنس مرکبات تضرب احاد اقلها اسی اقل المضروبین فی عدده تا کسر اسما العشرة التي  
 فی المضروب و تزيد الحاصل من الضرب على اكثرهما اسی اکثر العددین المضروبین  
 ضرب کنی احاد کمترین مضروبین را و رشتار عشرات مضروب اکثر و زیاده کنی حاصل ضرب دیگر

به اکثر مضروبین و بسط المجتمعه من الزیاده عشرات و تزیید علیہ ای سعل  
 حاصل البسط مضروب الاحاد فی الاحاد و بسط کفی مجتمع را از جنس عشرات و زیاده  
 کفی بر حاصل بسط حاصل ضرب آحاد واحد المضروبین را و آحاد مضروب  
 دیگر هینا لها مملک اثنتی عشر اردت ضربہ فی سستہ و عشرین سز دت  
 لاسر بعة و ہی الحاصل من ضرب آحاد اقلها و ہوا اثنتان فی عدہ عشرات  
 الاکثر و ہی اثنتان علی الستہ و العشرین التي ہے اکثر العدین حصل ثلثون  
 مثالین ضرب دوازده ہست و در بسط و شش آحاد اقل را کہ دوست و در  
 شمار عشرات اکثر کہ انہم دوست ضرب کردیم چہار شد آنرا بر بسط و شش  
 افزودیم سی شد و بقیہ ذلک بسطت الثلثین المجتمع عشرات حصل ثلثمان  
 و تھمت العمل اسے زوت علی ثلثمانہ مضروب الاحاد فی الاحاد اعنی اثنا عشر  
 حصل ثلثمانہ و اثنتی عشر و بسط کردیم آن سی را از جنس عشرات سہ صد  
 شد و تمام کردیم علی راسیضا آحاد واحد المضروبین را و آحاد مضروب  
 آخر ضرب کردیم و حاصل ضرب را بر حاصل بسط افزودیم سہ صد و  
 دوازده حاصل شد و بر آن آن اینست کہ قبل ازین دانستہ کہ ضرب مرکب و مرکب  
 مساوی میباشد بمضروبات مفروبات آن و مضروبات و مضروبات در پنج چہار اند مضروب دہ و بسط  
 و مضروب دہ و شش و مضروب دہ و بسط و مضروب دہ و شش و نیز دانستہ کہ مضروب  
 دہ و بسط مساوی میباشد بمضروب دہ و حاصل ضرب و دہ و عقود بسط پس حاصل مضروب این دہ و  
 یعنی دوازده و بسط و شش مساوی خواهد بود بمضروب دہ و بسط و دہ و شش و حاصل مضروب دہ  
 و عقود بسط و مضروب دہ و شش و چون زائد خواہیم کرد مضروب را و عقود بسط و بسط و شش  
 مجموع مساوی خواہند بسط و شش و مضروب و عقود بسط کہ آن چہ است پس چون خواہیم گفت  
 برای ہر واحد مجموع دہ را یعنی ضرب خواہیم کردہ را و مجموع پس مساوی خواہد شد  
 بمضروب دہ و اقسام مجموع یعنی بسط و شش و چہار لا بدینا ان مضروب دہ و  
 عدد مساوی مضروب فی جمیع اقسام پس چون زائد خواہیم کرد برین مضروبات

مضروب و در نوشتن یعنی مضروب آحاد را در آحاد حاصل خوانند مثلاً مضروب است بر اربعه که  
 مساوی بود در مضروب یکصد و در عدد دیگر و آنستنی است که لفظ تکرار را ندست بلکه نفس را نشانی و  
 هر دو موضع را آنست که نوشته شود بالف خصوصاً اخیر چه او مرفوعست قطعاً و اعلم ان المتناسب لا يختص  
 الرسالة ان جميع القاعد السادسة والاربعية في قاعدة واحدة بان يقول قاعدة في ضرب العشرة  
 والعشرين فيما بين العشرة والمائة تضرب الاحاد التي مع العشرة في عدة العشرة التي في المضروب  
 الاخر واحد او زائدة وتزيد حاصل على ذلك المضروب وتبسط المجتمع عشرات وتزيد عليه  
 مضروب الاحاد في الاحاد یعنی این قاعده است در بیان طریق ضرب اعداد یک میان ده و نیست  
 و اعداد یک میان ده و نیست ضرب کنی آحاد را که با عشر و نیست و شمار عشره که در مضروب و نیست  
 یک عشر باشد یا زاده و حاصل از زیاده کنی بر مضروب آخر و بسط کنی مجتمع را از جنس عشرات و زیاده  
 کنی بر حاصل بسط مضروب آحاد را در آحاد باید دانست که این قاعده در مقدرات که میان نیست و  
 حاصل از غیر حاصل نیست غایه الامر و ریاضی زیاده مضروب آحاد را در آحاد نیست و اینقدر مقتضی نیست  
 تخصیص قاعده را با مرکبات چه تقیید کردن زیاده را با مرکبات ممکن بود و این مصنف را  
 می بایست که تخصیص عده مرکبات نکند و زیاده را با آن مقتضی نمود و مستوفی قائل که از خارج  
 مقدرات بدی نیست که تضابط بر یک وجه باشد و مقدرات آحاد را در آحاد متصور نیست مفید نخواهد شد  
 قبل از القاعده تجزئ فی ضرب مبین العشرة والعشرين فی مائة و اثنين من المركبات الی غیره مثال  
 قاعدة این قاعده هفتم است از قواعد دوازده گانه که در کتاب مضروب فی خمسة عشر فی مائة  
 و خمسين او فی الف و خمس مائة فرد علیه نصفه ای نصف ذلك العدد و هر عدد صحیح که ضرب  
 کرده شود در پانزده یا در صد و پنجاه یا در هزار یا پانصد پس زیاده کن نصف مضروب بر مضروب و بسط  
 حاصل عشرات او مئات او الف و مجموع را بسط کن از جنس عشرات و صورت اول و از جنس مئات  
 در صورت ثانی و از جنس الف و در صورت سوم و از جنس الف و عشر مرتب است و حاصل را نصف  
 حاصل آن را نصف و اگر نصف کسر باشد بگوید ای آن نیمه انچه برای صحیح گرفته باشی یعنی و صورت  
 اول پنج و در صورت ثانی پنجاه و در صورت سوم پانصد مثلاً اربعه و عشرون فی خمسة عشر  
 فالجواب ثانیاً و همتان مثلاً ضرب مائة و چهارست و پانزده بر نصف مائة و چهار

بران افزه و نیم سی و شش شد آنرا از جنس عشرات بسط کردیم صد و شصت شد و این مثال  
 بود که نصف آن که پنجست حالا مثال مضروب می کرد نصف کسرت می آورد و میگوید او خمنسته  
 عشران فی مائت و خمسين فالجواب ثلاثة الاف و سبعمائة و خمسون و هو حاصل من بسط  
 خمنسته و عشرین مع نصفه اعنی سبعة و ثلاثین و نصف مائت و خمسين او خمنسته و عشرین فی الف و  
 خمس مائة فالجواب سبعة و ثلاثون الفا و خمسمائة مثال دیگر ضرب بست و پنجست و برده و پنجاه پس نصف بست  
 و پنج را که دو وازده و نصف میشود و بر نصف افزه و نیم سی و ششست و نیم شد صحیح آنرا بسط کردیم از  
 جنس مائت و پراسی نصف پنجاه گرفتیم هزار و هفتصد و پنجاه شد و این حاصل مضروب مطلوب و بران  
 آن اینست که این محل رجوع میکند سوی نسبت زیرا چه نسبت پانزده سوی ده بمثل و نصف  
 چون زیاده خواهم کرد و برده و مضروب نصف آنرا پس اید زیادت نسبت مجموع سوی عدد و حاصل  
 چون نسبت پانزده سوخته خواهد بود پس حاصل خواهند شد چهار عدد و متناسب نسبت یکصد پنجاه  
 سوی صد و نسبت یک هزار و پانصد سوخته از نیز بمثل و نصف ست و چون دانستی این را پس بگویم  
 که در مثال اول نسبت سی شوش سوخته و چهار چون نسبت پانزده ست سوخته پس حکم شکل از نیم  
 از مقدار سابعه مضروب سی شوش و ده اعنی بسط با عشرات مساویست بمضروب بست و چهار  
 در پانزده و در مثال ثانی نسبت سی و هفت و نصف سوخته و پنج چون نسبت یکصد پنجاه ست  
 سوخته پس حکم شکل مذکور مضروب سی و هفت و نصف و عدد مساویست بمضروب بست و پنج و یکصد و  
 پنجاه و در ضرب بست و چهار و یک هزار و پانصد نسبت سی شوش سوی بست و چهار چون نسبت یک هزار  
 و پانصد سوی هزار پس حکم شکل مذکور مضروب سی شوش و نیز مساویست بمضروب بست و چهار و یک هزار  
 و پانصد و لو جمع بین هذه القاعدة و آنچه می مر قاعدة النسب کان اخضر و بعضی فاضل قاعدة سابعه را بنویس  
 بیان نموده اند که هر عدد که حاضر کنند و در عدد که صورت پانزده داشته باشد باید که نصف عدد اول را به نفس آن  
 افزایند و حاصل از جنس تباخیر مضروب فیه که صورت پانزده دار و بسط کنند و دیگر سر نصف برین بسط  
 صورت پنج را بعینه از هر جنسی که باشد زیاده کنند مطلوب حاصل باید که این قاعدة به ششم  
 از قواعد وازده گانه فی ضرب مائین العشرین و المائت لا و جلا تقیید با عشرین بحکم این  
 فیما بین العشرة و المائة فحاشا انما عشر اربعة فی العقود بان یکون عدد عقود و العشرات



مشترکاً بین آنها مختلف العشرات لم یصح فی العمل سوا ترتباً و آخاره امر لا یجوز فی  
 بعض اشیاء بعض ما بینها و ضربها اندا و یک ما بین بستی و صد اندا زبستی و یک تا نود و نه  
 با هم یکین عدد عشرات مضروبین با هم متساوی باشند تنزید احاد احدیها احد المضروبین علی  
 مجموع المضروب الاخر و تضربها مجتمع من زیاده آحاد احد المضروبین علی مضروب الاخر فی  
 عدله تکرار سائر عشرات التي فی احد المضروبین زیاده کنی آحاد احد المضروبین را بر مضروب آخرو  
 ضرب کنی مجموع را در شمار عشرات احد المضروبین و فی بعض النسخ لفظ العدد بدل لفظ العشر  
 و تبسطة الحاصل من الضرب عشرات و تنزید علیه اشیاء علی حاصل البسط مضروب الاحاد  
 فی الاحاد و بسط کنی حاصل ضرب را از جنس عشرات و زیاده کنی بر حاصل بسط حاصل ضرب آحاد  
 و آحاد و امثالها ثلثت و عشرون معک اروت ضربها فی خمسة و عشرين زیوت ثلثه  
 علی خمسة و عشرين الی خمسة علی ثلثه و عشرين صارت ثمانية و عشرين ضربت الثمانية و العشرين  
 فی الثلاثین و هو عدة العشرة حصل ستة و خمسون مثلاً ضرب بستی و سه و بستی و پنج  
 پس افزودیم سه را که آحاد المضروبین ست بر مجموع مضروب و یک بستی و هشت شد آحاد  
 شمار عشرات احد المضروبین که دو ست ضرب کردیم پنجاه و شش شد و بسطت الستة  
 و الخمسین عشرات صارت خمسمائة و ستین و تحت العمل اشیاء زیوت علی حاصل البسط  
 مضروب الاحاد فی الاحاد و هو خمسة عشر حصل خمسمائة و خمسة و سبعون و هو حاصل ضرب  
 ثلثه و عشرين فی خمسة و بسط کردیم پنجاه و شش را از جنس عشرات یا نصد و شصت شد  
 و عمل تمام کردیم یعنی سه را در پنج که آحاد مضروبین ست ضرب کردیم حاصل ضرب را که یازده است  
 بر حاصل بسط افزودیم یا نصد و هفتاد و پنج شد و این حاصل ضرب مطلوب است و بر آن آن است  
 که فرض کردیم مضروبین را بستی و سه و بستی و پنج و قبل ازین دانسته شد که مضروب هر دو مساوی  
 بمضروب مفردات هر دو که چهار اند یعنی مضروب بستی و نفس آن و در پنج و در سه و مضروب سه  
 و در پنج و شش نیست و این که چون زیاده خواهیم کرد آحاد یکی از دو مضروب را بر تمام مضروب  
 دیگر حاصل خواهد شد عدد اقسام آن بستی و سه پنج و چون ضرب کرده خواهد شد بستی و این  
 عدد حاصل خواهد شد مضروب آن ثلث از آن وجه که مساوی اند بمضرب عدین لکن مضروب

بست و برین عدد مساویست مضروب مضروب عقود بست یعنی و درین عدد نیز که از ضرب عقود  
 در عدد حاصل خواهد شد مضروب بست در عدد و از ضرب عقود مذکور در عدد حاصل خواهد شد  
 بست که اینها سابقا پس بکشم شکل یحیی هم از مثال سابق نسبت عدد سه و چون نسبت مضروب  
 عقود بست در عدد مساوی بست خواهد بود پس بکشم شکل نو از مثال مذکور مضروب بست در  
 مساوی خواهد بود مضروب ده و مضروب عقود بست در عدد و چون و نسبت این را پس بکشم  
 چون زیاد خواهد بود که در بست و پنج حاصل خواهد شد عددی که از ضرب بست در آن حاصل  
 خواهد شد مضروب باشد پس اگر ضرب خواهیم کرد این عدد را و عقود بست اعنی عدد دگر العشرة  
 كما قال المصنف حاصل خواهد شد مضروب عقود بست در عدد و مکتوب پس اگر بسط خواهیم کرد  
 حاصل ضرب بعشرات اسی ضرب خواهیم کرد و آنرا در عدد مساوی خواهد شد مضروب باشد  
 زائد خواهیم کرد بر آن مضروب و پنج یعنی مضروب آحاد را و آحاد حاصل خواهند شد مضروب  
 اربعه مساوی اند مضروب برین عدد و آنرا در ده و قد ظهر انه لو اختلف العشرات لم يصح القاعده  
 المذكورة اولاً لیکون هناك ثلثه من مضروب مضروبها حاصله من ضرب ثنی واحد فی ثلث اشتیاء بل  
 انسان مثلاً لو کان ثلثه و عشرين و اربعة خمسين لکان مضروب مضروبها مضروب عشرين فی  
 خمسين و فی اربعة و مضروب ثلثه فی خمسين و فی اربعة فاذا اعطنا العمل المذكور و ضربنا العشرین  
 فیما حصل لکان مساویاً لمضروب العشرین فی الخمسين و فی اربعة و فی ثلثه کما بیناه و ذلك لایسا و سی  
 المضربات الثلثه من الاربعة التي هی مضروب العددین فلا یتیم البرهان بالاصح و انستنی بست که این  
 قاعده مخصوص نیست بضرابین عشرين و ما نه بلکه در ضربابین عشره و عشرين نیز جاریست مثلاً و مضروب  
 دوازده در دوازده بقاعده مذکور آحاداً حاصل مضروبین را که و بست و دوازده که مضروب آخر اضافه کردیم چهارده  
 آنرا و شمار عشره حاصل مضروبین که یکست ضرب نمودیم چون چهارده حاصل شد این را از بخش  
 عشرات پس را در دیم کیصده چهل شد و دوازده و مضروب نموده بر حاصل بسط افزودیم کیصده و چهل و  
 چهار شد و همین حاصل ضرب دوازده در دوازده است پس مصنف را می بایست که بجای لفظ عشرين  
 لفظ عشره آوردی باید دانست که حاصل ضرب بست و دوزی و سه که عشرات هر دو مختلف اند بقصد  
 و بست و بخش بست و این مساوی نیست بحاصل ضرب که باین قاعده برمی آید و علاوه بر آن

از ابتدا نمودن عمل به نسبت و در حاصل میشود و مقصدش و بیسی و سه بیست می آید بقصد  
و نیجه و شش و قیاس کن برین حال دیگر اعداد و تخلف العشرات را لهذا مصنف اختیار نمود و از اعداد  
مختلف العشرات به تقیید قیاسی عشرات قاعده این قاعده نهیمت از قوا عدد و از زده گانه قیما  
اسی فی ضرب اختلاف عدد عشرات که سوار بر اختلاف احاده اولی و اثنین العشرین و اما نکته یل  
مما بین العشرة و المائت و ضرب اعداد و یک یا بین بیست و صد مانند از بیست و یک تا فود و نه لکن  
عشرات مضروبین با هم مختلف باشند و نسبتی است که این مضروب است چرا که این قاعده نهیم  
و غیر آن هم بایست مثلاً و ضرب و از زده و بیست و دو باین قاعده هم همان حاصل میشود که  
ای عمل و دیگر حاصل شده فكان علیه ان یقول بین العشرة و المائت تضرب عدد عشرات العدد

الاقل فی مجموع العدد الاكثر و قریدا علیه مضروب احاد العدد الاقل فی عدة عشرات  
العدد الاكثر ضرب کثیر شمار عشرات عدد اقل را و مجموع اکثر و آنچه حاصل شود بر آن زیاده کنی مضروب  
احاد اقل را و شمار عشرات اکثر و بسط الجتم عشرات و تصنیف الیه مضروب الاحاد فی الاحاد و بسط  
مجموع حاصلین را از جنس عشرات باز حاصل ضرب آحاد مضروبین را بجمله بسط اضاف کنی و تو قال غیر  
الاکثر مکان الاقل و الاخر مکان الاكثر لثبات هذه القاعدة ما تساوت عدة عشرات یعنی اگر بجای لفظ  
اقل که در دو موضع واقع است لفظ غیر اکثر بجای لفظ اکثر که آنهم در دو موضع واقع لفظ آخر آورد  
هر آینه پیش از آنکه این قاعده اعداد متساویة العشرات را متساویان و عشرین و فی اثنین و ثلثین  
مثال ضرب بیست و سه در سی و چهار فزده علی الثمانية و الستین مضروب عدة عشرات

الاقل فی مجموع اکثر تسعة و سی مضروب احاد الاقل فی عدة عشرات الاكثر یصیر المجموع  
سبعة و سبعین فابسط المجموع عشرات یصیر سبعاً و سبعین و اصنف الی سبعاً و ثمانین  
و سبعین اثنی عشر حاصل ضرب الآحاد فی الآحاد و یحصل سبعاً و ثمانین و ثمانون و المطلوب  
زیاده کن بر شصت و شصت که مضروب شمار عشرات اقل است و مجموع اکثر را که مضروب آحاد اقل  
در شمار عشرات اکثر و بسط کن مجموع را که مضروب است از جنس عشرات و اضاف کن بر شصت  
و مضروب که حاصل بسط است و از زده را که حاصل ضرب آحاد است و آحاد پس حاصل خواهد شد  
مقتضی و دو و المطلوب بر آن آن امنیت که فرض کردیم مضروبین نسبت و سه و چهار و یک و نیم

که مضروب بست و سه و ری و چهار مساوی مجموع مضروب بست یعنی مضروب بست و ری و چهار مضروب  
 سی و سه و مضروب و چهار لا بدینا بن آن مضروب یا مرکب مساوی مضروب مضروب و آن لاکن مضروب بست  
 و ری و چهار مساویست مضروب و مضروب مضروب بست و ری و چهار لا بدینا بن مضروب الاحاد فی العشرات  
 والعشرات فی العشرات و همچنین مضروب سی و سه و مضروب بست مضروب ده و مضروب مضروب سی یعنی  
 سه و سه لا بدینا بن ایضاً پس میگوئیم که چون ضرب خواهیم کرد مضروب بست را و ری و چهار حاصل خواهد شد مضروب  
 مضروب بست و ری و چهار و چون ضرب خواهیم کرد مضروب سی و سه حاصل خواهد شد مضروب مضروب سی و سه  
 و چون هر دو را جمع خواهیم کرد حاصل خواهد شد و مضروب پس اگر خواهیم گرفت برای هر واحد از  
 مجموع مضروب ده را که این عبارتست از بسط مجموع بعشرات یعنی ده را ضرب خواهیم کرد در آن حاصل  
 خواهد شد عدد یک و مساویست مضروب بست و ری و چهار و مضروب سی و سه پس اگر از آن خواهیم کرد  
 بر آن مضروب سه را و چهار یعنی مضروب آحاد و را و آحاد حاصل خواهند شد مضروب بست و سه و آن  
 مضروب بست و سه و ری و چهار و آن یک مار و نه و آن یک و آن قاعده و هم است از قواعد و از ده گانه  
 کل عددین متفاضلین ای واحد بهای زیاد علی الاخره نصف مجموعیها مفرد و قاعده مجموعیها و قاعده  
 نصف مجموعیها فی نفسه و تسقط من الحاصل مضروب نصف تفاضل بین آنی نفسه هر دو عدد و یک و نیم  
 کم و بیش باشد و چون هر دو را جمع کنند نصف آن خود برآید و بطریق ضرب بست که مضروبین را جمع کنی نصف  
 مجموع گرفته و زاتش ضرب کنی و از حاصل کم کنی نصف تفاضل عددین را یعنی آنچه زیاده از نصف  
 است بر دیگر از دو نیمه کنی و یک نیمه را و زاتش ضرب کنی این حاصل از حاصل اول کم کنی آنچه باقی ماند حاصل  
 مضروب بست هاتفاکما المربع و عشرین فی ستمه و ثلثین فاسقط من المربع ای مضروب نصف مجموع  
 العددین و هو ثلثون فی نفسه مضروب نصف تفاضل فی نفسه اعنی ستمه و ثلثین بقی و فی بعض  
 الشرح بقی بعضی المضارب الغير المنجز و من وان لم یسا عدد الصریح تماماً کما فی واسا و مستقر و  
 الحاصل المربوب من ضرب اربعه و عشرین فی ستمه و ثلثین مثلاً ضرب بست و چهار بست و ری و  
 مجموع هر دو را که شصت بود و نصف کردیم سی شد و آن عدد مضروبست و هر دو عدد و مضروب  
 کم و بیش اند پس سی را که نصف مجموع است و زاتش ضرب کردیم نه صد شد و  
 مقدار زیاده ای و شش بست و چهار و از ده است آن را نصف کردیم شش شد

آنرا در وانش ضرب کردیم پس این را از هر نصف نقصان کردیم شصت و چهار باقی ماند و همین مطلوب است و بر آن آن نیست که چون زاده خواهم کرد یک عدد دیگر را محاله مجموع حاصل خواهد شد و چون آنرا تقسیم خواهم کرد و سود و عد و مختلف و نصف مجتمع را خواهم کرد و آنرا نصف آن ضرب خواهم کرد و حاصل ضرب مربع نصف مجتمع خواهد بود و این مربع مساویست بمجموع مضروب با حد العدین و را آخر و مربع فضل میان نصف و یک قسم که اعلم ذلک بقوه شکل که من الثانیة و فیها کمال خط نصف و قسم الثمین مجموع سطح احد القسمین فی الآخر و مربع الفضل بین النصف و القسمین یا وی مربع النصف انتہی پس اگر از مربع نصف نقصان خواهم کرد مربع فضل میان نصف و قسم یعنی مربع نصف تفاضل را که بین القسمین است باقی خواهد ماند مضروب عدد و در عدد و ذلک از زاده و از اینجا معلوم شد که اگر نصف مجموع عددین عدد مرکب خواهد بود و چنانچه در بسن و شش و بسن و دو که نصف مجموع آن بسن و چهار است و مضروب نیست و را انصوت هم قاعده مذکوره جاری خواهد شد چنانچه هر دو را جمع کردیم چهل و هشت شد و نصف آنرا و نفس آن ضرب کردیم پانصد و هشتاد و شش شد از آن نقصان کردیم چهار را که حاصل ضرب نصف تفاضل میان عددین است و نفس آن باقی ماند پانصد و هشتاد و دو که حاصل ضرب مطلوب فلما وجه التقیید بالمفروض و بسن نه القاعده مخصوصه بذلک بل ہی عامه و ان کم بین نصف مجموع العدین مضروبا و بعضی افاضل نوشته اند که تقیید قدا بان ثابرا نیست که در صورت ترکیب نصف اگر چه زیاده باشد در تحصیل مربع حاجت تحت و ترا بافتد و قاعده مخرجه باینه نباشد قاعده این قاعده

یازدهم است از قواعد و از زاده گانه قل یسهل الضرب بان تنسب احد المضربین الی  
 ۱ والاعلا در مرتبه فوقه فلو کان من العشرات نسبت الی اول مرتبه المئات و لو کان من  
 المئات نسبت الی اول مرتبه الالوف ثم تنظر فیہ لتعرف نسبتہ الی باء نصفه او ربعه او غیرهما گاهی  
 آسان میشود ضرب بر عدد و بر عدد که خواهی بدیو که نسبت کنی از مضروبین البس و نخستین عدد  
 از اعداد و مرتبه که فوق مرتبه مضروب منسوبت پس اگر مضروب منسوبت مرتبه شش باشد آنرا نسبت کنی  
 اول مرتبه مئات که صد است و اگر از مئات باشد نسبت کنی آنرا البس و اول مرتبه الوف که هزار است  
 و علی هذا القیاس و بعد از آن نظری در آن تا بدانی نسبت مضروب منسوب الیه که نصف است

یارب ربع یا ثلث یا غیر آن و مراد نصف از اول اعداد مرتبه فوق عقد آن مرتبه است و این طایفه  
 از آنچه قبل ازین دانستی که در هر مرتبه از مراتب اعداد نه عدد متفاضله است بعد از اول این مرتبه  
 و اول هر مرتبه را عقد نامیده اند پس در هر آن دو عقد شده و یکد تا اینکه بهم آن دو عقد شده پس  
 عقد مرتبه آحاد است و ده عقد مرتبه عشرات و صد عقد مرتبه مئات و هزار عقد مرتبه اوف و علی  
 هذا القیاس فلو قال الی عقد مرتبه فوق لكان اخضر پس اگر مضروب بنسوب از مرتبه عشرات  
 خواهد بود نسبت آن از صد خواهد بود گرفت نه از د و صد و تاخذ بذلك النسب فلو مضروب  
 الاخر اتمی بعد گرفتن نسبت احد المضروبین بر آنچه باشد موافق همان نسبت از صد و یک  
 بگیرد یعنی اگر نسبت نصف باشد نصف مضروب آخر بگیرد و اگر نسبت ثلث باشد ثلث آن بگیرد  
 و علی هذا القیاس و تبسط العدد الماخوذ الصحیح من جنس المنسوب الیه و تبسط بالکسر سبعة  
 اسی علی طبق الماخوذ الصحیح فان كان الكسر فانبسط من جنس نصف منسوب الیه و ان كان ثلثا فانبسط  
 من جنس ثلث المنسوب الیه و یکند و تبسط کنی بر قدری که از مضروب آخر گرفته باشی از جنس مرتبه  
 منسوب الیه اگر در عدد ما خود کسی بود آنرا تبسط کنی و طبق آنچه صحیح یعنی اگر کسر نصف بود آنرا  
 تبسط کنی از جنس نصف منسوب الیه اگر ثلث بود تبسط کنی آنرا از جنس ثلث منسوب الیه و علی هذا القیاس  
 احسب لفتح احامه و السین یعنی احساب القدر که فی بعض الشروح و فی بعض النسخ للمکسر و کذا اخذ  
 للمکسر بانه انما این قاعده نسبت تواند بود بکراعم و اشمل است و مراد از سهولت این قاعده سهولت صحیح  
 و سادسیت چنانچه لفظ قد شمرست بدان صانها خمسة و عشرون فی اثنی عشر بالنسب الاول  
 و هو خمسة و عشرون الی المائة و هی اول اعداد مرتبه فوق خمسة و عشرون است فوق العشرات  
 بالربع اتمی ربع المائة و تکفل بتلك النسبة ربع اثنی عشر العدد الاخر و یو ثلثة و تبسط  
 من جنس المنسوب الیه فاجواب ثلثها بثلثها ضرب بثلث و پنج است و در دوازده پس ربع  
 اول را که در مرتبه عشرات است نسبت کنی بسو صد که اول اعداد مرتبه مئات است و آن  
 نسبت ربع است پس ربع دوازده بگیرد که سه است و تبسط کنی آنرا از جنس مئات تا سه صد  
 و این حاصل ضرب مطلوب است و اگر خواهی نسبت کنی ثانی را یعنی دوازده را بسو صد  
 بعشر و خمس عشره بگیرد موافق بهمین نسبت عشر بثلث و پنج و خمس عشر آن

که سه نسبت و بسط کنی آنرا از جنس مناسبات او نظیر پنجمه و عشرین فی ثلثه عشر فاک  
 متناسب الاول الى المایه بالربع فربها ثلثه و ربع و فی بعض النسخ فثاخذ ربع الثلثه  
 عشر و هو ثلثه و ربع فالحجاب فی الثانی بعد بسط الثلثه من جنس المنسوب الیه اخذ خمس  
 عشرین للربع ثلثا ثلثه و خمسة و عشرین مثال یک ضرب نسبت و پنج ست و سیزده و چون  
 نسبت نسبت و پنج ست و نسبت نسبت و پنج ست و سیزده گرفته پس ربع آن سه ربع برآمد پس از جنس  
 مناسبات بسط کردیم صد شده و ربع را از جنس ربع صد یعنی نسبت و پنج پس حاصل ضرب صد نسبت  
 و پنج شد و بیان آن اینست که هرگاه حاصل کردیم نسبت مضروب سو عدد یکه فوق آنست ثلثه  
 نسبت نسبت و پنج را سو صد و بعد از آن حاصل کردیم از مضروب فیه که دوازده است  
 عددی را که نسبت آن سو صد مضروب فیه همین نسبت است بعدینا و آن سه است حاصل شد پس  
 اعداد متناسبه علی هذا الوجه نسبت نسبت و پنج سو صد چون نسبت نسبت سو دوازده  
 پس مضروب سو یعنی عدد ما خود از مضروب فیه بر همان نسبت در صد بسط آن از جنس منسوب  
 چون مضروب عددیست یعنی نسبت و پنج دوازده بشکل نوزدهم از مقاله سابقه و ذکر کارها  
 و اعلم ان البرهان یجری ایضاً فیما اذا كانت النسبة الى عدد واولی کما لو نسبت العشرین الى العشرة  
 فان نسبتها منهنها الضعف فلو اخذنا من اثنی عشر ضعفها ای تلك النسبة و بسطنا لامن  
 جنس العشرة صح ایضاً الا ان المتعارف فی النسبة ان یکون عدد اقل الى عدد اکثر فلو  
 اختلف کان قسمة لالنسبة فلذا لم تیغرض المصنف متابعه لاصطلاح القوم و بعضاً فاضل  
 نوشته اند که گاهی سهل میشود ضرب بدین جمله که عدد و عدد را که فوق مضروب باشد بگیرند و مضروب  
 دیگر را و آن مضروب کرده محفوظ دارند و باز همان مضروب و فضل مضروب و مضروب اول  
 ضرب کرده از محفوظ بکار بندند مطلوب حاصل شود مثال سی و شصت در پانزده متصل سی و شصت مضروب  
 چهل ست و ضرب چهل در پانزده بسیار سهل است که کشش صد میشود باز مضروب پانزده و عدد که فضل مضروب  
 سی و شصت ست نیز سهل است که سی میشود سی را از کشش صد کم کردیم پانصد و هفتاد  
 باقی ماند که مضروب سی و شصت در پانزده ست قاعده این قاعده دوازدهم است از قواعد  
 دوازده گانه نقلی سهل لضرب بان تضعف احد المضروبین مرقصاً عدد او تضعف الاخر

بعد از آنکه التضعیف معنی آنست که ضعف حال المضروبین سره نصفت آخره و آن ضعیف تر  
 نصفت اخیر مرتین و یکبار و نصفت ماکسار علیه احدیها بالتضعیف علی الوجه السابق فیما  
 صائر علیه الاخر بالتضعیف لک گاهی آسان میشود ضرب عددی در هر عدد و یکبار و گاهی بدین وجه  
 که دو چند کنی یکی از دو مضروب را یکبار یا زیاد و نصف کنی مضروب دیگر را بشمار آن یعنی اگر  
 احد المضروبین را یکبار و دو چند کنی مضروب دیگر را یکبار نصف کنی و اگر اول را دو بار و دو چند کنی  
 و دیگر را دو بار نصف کنی و یکبار اول بعد از آن آنچه گفته‌ای تضعیف باشد آنرا ضرب کنی و آنچه  
 گفته‌ای تضعیف بود مثلاً خمسة و عشرون فی ستة عشر فلو ضعفته الاولی مرتین حتی صارت  
 مائة و نصف المثال لک ای مرتین حتی صار اربعة فی بعض النسخ ضعف و نصف راجع الی ضرب  
 اربعة فی مائة و هو ظاهر من الاول مثال ضرب بست و پنج است و شانزده پس اگر تضعیف کنی  
 بست و پنج را دو بار یعنی اول تضعیف آن کنی پنجاه شود و باز پنجاه را تضعیف کنی صد شود و همچنین  
 بتضعیف کنی شانزده را بست شود و باز بهشت را تضعیف کنی چهار شود پس ضرب بست و پنج در  
 شانزده رجوع میکند بسو ضرب چهار در صد و این ظاهر ترست نسبت ضرب بست و پنج در شانزده  
 یا چنین گفته شود که این قاعده ظاهر ترست نسبت قواعد دیگر سابقه و بر آن عمل دانسته خواهد  
 از آنچه گذشت باید دانست که اگر احد المضروبین زوج باشد و دیگر فرد پس اولی و سهل نیست  
 که تضعیف فرد نماید و این قاعده سابقه اعم و اشمل است جمیع مواد را مخصوص نیست بضرب زوج و  
 زوج و ضرب زوج و فرد و چنانکه مضموم بعض است سهولت این قاعده البته در جمیع مواضع است بلکه  
 جالبی است که عدد و یک تضعیف آن کنی زوج بود و زوجیت مع لفظ قد آورده و بعضی اخلاص نوشته‌اند  
 که غرض از این و همچنین قواعد لطیفه محض تحصیل ضرب نیست تا مورد اعتراض عامه باشد که  
 هرگاه ضربه سهل و جوه حاصل میشود پس بدین تکلفات که یکبار حاجت بلکه غرض از آن دو است  
 اول اینکه بطرف این حیث بعضی از حیوانات عددی برمی آیند که برخی از آن بحمل خود مذکور  
 خواهد شد و دوم اینکه طالبان را از هر اولت آن بر استخراج مطالب حسیه بلکه  
 حاصل شود و آنگاه آن المصنفی ذکر ندهد القواعد متع صاحب البهائیه و لا یخفی انها متناسب  
 احساب الیهوالی الذی اشتمل علیه کتاب البهائیه و لا تناسب الیه الکتاب المشتمل علی الحساب التزائی



بل انما سبب ان يقال في ضرب المفردين تضعيف ارقامهما وتضرب المقدرات ليصورها وتظهر الى الحاصل  
 الاصغارا التي في الطرفين فيحصل المطلوب مثلاً اذا اردنا ضرب هذا العدد ٢٠٠ في هذا العدد ٢٠٠  
 ... ضربنا عدد والمفرد الاول في عدد والمفرد الثاني حصل هذا ٢٠٠ فممننا الاصغارا في الطرفين  
 حصل هذا ٢٠٠٠٠٠٠ وهو المطلوب وتبرأ انه ان هذا العمل يعلم ما اسفلناه كما في بعض الشروح  
 تبصير لما فرغ من القواعد الهوائية المضرب شرع في قواعد التخت والتراب ولما كان هذه القواعد  
 استعمال الجوارح والآلات ولم يتوقف على تفصيل الذين كل الضارب من مشاغل الاوقات  
 بخلاف القواعد الهوائية فان ما راها على تجربها فاحاطت عن المشاغل وتوجه اليها مع التذرية التام والتأمل  
 الكامل سمها بالتبصير فانها في المنهج بينا كروانيدك وشناسانيدك وروشن كروانيدك فتناسب  
 كمال المقواعد فقال تبصير كذا في بعض الشروح فان تكررت المراتب وتضعب العمل فاستغن في حفظ  
 حاصل الضرب بالقلم مثلاً ليس اكرسبا يشون صلاته اعدادا والمفرد بين يابرو ووشوار شوي وعلم  
 مدوخا بقلم يابري حفظ حاصل ضرب والفار في قوله فان تكررت المراتب لمجد التعقيب لا فصيح فترأية  
 فان قواعد التخت والتراب موقوفة عن القواعد الهوائية لاسمينة عنها كما لا يخفى ولا حاجة الى قوله  
 فاستغن بالقلم لا يعني عنه قوله فاسمها بل لا حاجة الى قوله وتضعب العمل ايضا في نظر المصنف كذا في  
 بعض الشروح وان كان حال لا يخفى من ان يكون ضرب مفرد في اعداد متكررة او يكون ضرب مركب  
 في مركب فاك ان الاول اعني ضرب مفرد في مركب فاسمها أي المراتب التي في المركب ليس  
 اكر ضرب مطلوب ضرب مفرد وركب ليس بنوعين مراتب مركب را تم اضرب المفرد بصورة  
 اسي بلا ملاحظة مرتبة فانه اسهل في المرتبة الاولى من مراتب المركب بعد ان ان ضرب مركب مفرد  
 بصورة يعني بل ملاحظة مرتبة ان ومرتبة اول ان مراتب مركب وضرب بل ملاحظة مرتبة اسهل ست  
 ان ضرب بملاحظة مرتبة واسمها احاد الحاصل تحتها أي تحت المرتبة واحفظ لعشراته اسي  
 جنس عشرات الحاصل مكان مئة واحدة كانت او اكثر فاضافة الجنس المثلث مئة اجمعيته احاداً كما قلنا تعد  
 العشرة اسي ثمانية عشرة فاحفظ واحداً وعشرين فاشنين او ثلثين فثلاثة وكذلك الغني حاصل فقط احاداً  
 خوا به يورد عشرين عام نيك كيب باشد يان انه ويختلط يعني حاد وعشرين ورويس وروصوت اسي  
 احاداً وانه يمان مرتبة بنوعين وروصوت ثالثة احاداً حاصل لا يتصور حاصل بنوعين ويا وروصوت

حاصل آحاد را بشمار عَشْرَت یعنی اگر یک عشره باشد یک و اگر دو عشره باشد دو و این را در عمل بنا  
 القیاس نسبت نید هاستی آحاد و محفوظه علی حاصل ضرب و کذا المقصود فی ما یبعدها المرتبه الاول  
 اثنان مابعد آحاد و افعیل مجموع مابعد و الحاصل مافعلت بالحاصل الاول تا زیاده کنی  
 آحاد و محفوظه را بر حاصل ضرب مفرد مذکور در رابعه مرتبه اول اگر آن مابعد عدد باشد و مجموع آحاد  
 محفوظه حاصل ضرب مابعد پنج دانستی عمل کنی یا نید دانستی که اگر مابعد واحد خواهد بود و الضوابط  
 سه هم آحاد و محفوظه زیاده کرده خواهد شد کنه  $\frac{14}{8}$  و قول نصف که نزدش واحد عدد نیست  
 این صورت را شامل فی و لو قال غیر صفر مکان عدد و مکان اولی و اثنان مابعد اصغر اسمیت  
 عدده العشرات اسی عشرات الحاصل تحتیه اسی تحت الصفر مکان یعنی ان یقول ستمها و  
 اگر مابعد مرتبه اولی صفر باشد آحاد و محفوظه را زیر صفر بنویسی و ان لم یحصل آحاد بل کان حاصل  
 کله عشره و عشرات قضیع صفرا تحت لک المرتبه حافظا لک عشره واحد الثقل به اسی فوط  
 صاعقه من زیاده محفوظه علی حاصل ضرب مابعد اثنان عدد او برسمه تحت اثنان صفرا  
 و اگر از ضرب مفرد و مرتبه اولی آحاد حاصل نشود بلکه فقط عشره یا عشرات حاصل شود  
 و این صورت ثانیست از صور سه گانه مذکور یعنی زیر همان مرتبه صفر بنویس و بیاورد  
 برای هر عشره یک را چنانکه دانستی تا عمل کنی بدان محفوظه آنچه شناختی و صفتی ضربیت  
 المقصود فی صفتی اطلاق الضرب بهینا تجوز و المقصود ظاهر قاسم صفر صقل تحت الصفر حفظا  
 بالمرتبه عن الاختلاف او المحفوظه تحت اثنان معک و بهرگاه ضرب کنی مفرد را و صفر پس بر آن  
 حفظ مرتبه زیر همان صفر بنویس صفرا اگر از سابق چیزی محفوظ نباشد و الا محفوظه را زیر صفر  
 بنویس و همچنین اعمال مذکوره در هر مرتبه از مراتب مرکب بکار بر آرد و زیاده آحاد و محفوظه را بر حاصل  
 ضرب مابعد محفوظه دار و اگر مابعد آخر مراتب بود محفوظه را در جانب چپ بنویس تا عمل تمام شود یا نید  
 که در اینجا اطلاق ضرب مجاز است و مقصود همین است که اگر مرتبه از مراتب مرکب صفر باشد و  
 از سابق چیزی محفوظ نباشد پس نقل کن در سطح حاصل صفرا و اثنان مع المقصود المقصود  
 اصفا را و بیاورد فوق الواحد فاسمها الا صفرا عن میابین سطح الخارج و کذا اثنان صفر  
 واحد حفظا بالمرتبه و ترک الواحد بالمقالیسته و کذا الواکان مع المکرر اصفا فانه یجب رسمها حفظا

المعتبره والآولى لفظا حاصل الالخارج یعنی وقتیکه عمل تمام کردی آنچه از اعداد در سطر حاصل ضرب قلم  
 ست حاصل ضرب مطلوب است بشرطیکه با مضروب مضروب و مرکب مضروب و غیره مضربی نباشد و اگر  
 با حد المضروبین یا با هر دو یک مضروب زیاده باشد آنرا بجانب راست سطر خارج یعنی حاصل ضرب  
 بنویس پس اعداد مرقومه مذکوره با اصفار مذکوره حاصل ضرب مطلوب بود و مراد مضاف از  
 اصفار بصیغه جمع مافوق واحد است مثاله اربنا ضرب خمسة فی هذا ۲۰ ۳ ۴ ۵  
 ضرب پنج ست و در صنعت و دونهار و چهل و سه اول سه را در پنج ضرب کردیم و پانزده حاصل  
 پنج را زیر سه نوشتیم و برای ده یک نگاه داشتیم بعد از آن ضرب کردیم پنج را در چهار و بیست شد  
 و محفوظ را با وضعم کردیم بیست و یک شد یک را زیر چهار نوشتیم و برای بیست دو گرفته میریض نوشتیم  
 بعد از آن پنج را در دو ضرب کردیم ده شد مضروب را زیر دو نهادیم و برای ده یک نگاه داشتیم بعد  
 از آن پنج را در شش ضرب کردیم سی شد واحد محفوظ را با وضعم کردیم سی و یک شد یک را زیر شش  
 نوشتیم و سه را بعد از آن پس سه یک و ده هزار و دو صد و پانزده حاصل ضرب مطلوب برآمد  
 فصول العمل هكذا ۲۰ ۳ ۴ ۵ پس صورت عمل مذکور چنینست فلوکان المضر والمضروب  
 خمسة اربعة ثلث قبل سطر الحاصل مضروبين كما ماع خمسة اربعة ثلثه اصفار پس اگر مضروب مضروب  
 ولو كان خمسين لزوت صفرا واحدا ولو كان خمسة الاف لزوت ثلثة اصفار پس اگر مضروب مضروب  
 پانصد باشد یعنی با مضروب مذکور و مضروب بود هر آینه زیاده کنی پیش از سطر حاصل مذکور و  
 صفرا که در پانصد بود پس صورت عمل چنین شود و حاصل ضرب سه که در ده یک و بیست  
 و یک هزار و پانصد بود و اگر بخواه باشد هر آینه زیاده کنی یک صفرا و اگر بخواه باشد هر آینه زیاده  
 سه صفرا و فی بعض النسخ کانت مکان کان و آن شیت عملت با قال صاحب المفتاح من انه  
 اذا كان احد المضروبين مضربا القرب العدد والمضروب ليعود ته اکان اکثر من الواحد فی کل  
 واحد محافی مراتب المضروب فيه ونضع اعدادا حاصل تحت تلكا لمرتبة محاذية لها بعد ان نخط منها بقا  
 وعشرة على سبيل اکان مع الحاصل عشرات فیکون اعداد کل حاصل محاذية لعشرات ما بقده  
 فیحصل تحت الخط الفاصل فی اکثر احوال سطران نجمعها كما ذکرنا فی عمل الجمع ونضع الحاصل سطر آخر ونقلنا  
 اصفار المضروب فیها کانت معه ثم نضع علی سطر حاصل صفرا او اصفارا لعل لا یحذف الا اصفار

التي كانت مع المفرد المضروب كانت مثله اذ ان ضرب اربعة في مثال العدد ٨٠٠ ٤ ٨٠ ٥  
 علمنا كما ذكرنا صار كذا ١ مضروب في ٨٠٠ ٤ ٨٠ ٥  
 في اي مرتبة كان ثقلنا الـ ١ صغر سطر العمل ٢ ٣ ٤ ٥  
 فحسب وان كان الثاني اعني حاصل النظر ٢ ٣ ٤ ٥  
 فيه كثير من الشبكات وضرب التقسيم والحقا ذات وغيرها واكر ضرب مطلوب ضرب مركب وضرب  
 باشد ليس طرق عمل دران بسيار اذ چون ضرب شبكة وضرب توشيح وضرب مجازات وضرب مربع و  
 ضرب توريث وضرب قائم وضرب بالاصفار وعمل مشهور وغيره انما ذكرته مذكور اذ اننا انما  
 بعض طرق مذكورة را عن طريق ذكر خواصهم كذا وقوله وان كان عطف على قوله ان كان ضرب مفرد في مركب  
 ولا لا مشهور بين المتأخرين من الاعمال في الضرب عمل الشبكة واما القدر فانهم لا يضربون الاعمال  
 المركبة من سطر الشبكة ومشهور ترتيب واسان ترتيب طرق ضرب شبكة ومن بنابر اين ضرب شبكة الخطية  
 وشبكة الفتح شين وبما يعني وامر وجه التسمية ظاهر وطرق ضرب على شبكة ان ترسم شكلها في السطح  
 اضلاع قائم الزوايا يعني طرق عمل شبكة ايست كذا رسم كذا شكل جها ضلعي قائم الزوايا واضلع  
 بكسر خاد وفتح اللام استخوان يتلو وقيسكن لامة اضلاع جميع كذا في المصراع ونزد الـ مساحت  
 اضلاع عما قسمت ان خطوط محيطه بزوايا وسطوح زوايا او تقسم الى صرباكت  
 صغار عدد ما بقدر العدد والحاصل من ضرب عددي صفات المضروبين احدهما في الآخر وذلك  
 بان تقسم طول البعد مراتب احد المضروبين وعرضه بعدة الآخر بخطوط طولية وعرضية فيقسم الشكل كذا  
 ولا يخفى انه كيفي تقصيل سطح ذي الربعة اضلاع منقسم بطول ذات الربعة اضلاع عدتها كذا حاصل  
 المذكور كيفما اتفق سواء كانت تلك السطوح الصغار مختلفة او متساوية وسواء كانت الزوايا قوائم  
 او لم تكن ولعله اراو بالمربع ذالربعة اضلاع تجوز الا المصطلح عندنا الـ المساحة وتسمى كذا شكل  
 مذكور بالسلاهي مربعات فركه عدد مربعات موافق عدد حاصل ضرب عدد طرأين المضروبين  
 ودر عدد مراتب مضروب ويكر يا شد وطريق قسمت اين ست كذا خطوط طولية وعرضية سم كذا شكل  
 انما البتار مراتب احد المضروبين وعرض البتار مضروب ويكر يا زين تقسيم مربعات سطوح حاصل خواص  
 وصرح سطح مستقام الزوايا كذا انما چهار خطوط متساوي احاطة كذا وكيفية رسم شكل مذكور

به بران اینست که رسم کنی خط مستقیم را قسمت کنی آنرا باقسام مساوی که عدد آن اقسام موافق  
 عدد مضروب است احد المضروبین باشد و طریق این قسمت مذکورست در شکل سی و نهم از مقاله مساوی  
 و قایم کنی بر یک طرف خط مذکور عمودی را که بین طریق اخراج الحق الطوسی فی آخر الشکل الجادی  
 عشرين اولی الاصول و قسمت کنی این عمود را مبتدای از منخرج آن باقسام که مساوی باشد  
 باقسام خط مذکور بحسب مقدار و بعدت مضروب و دیگر بحسب عدد خارج کنی عمود دیگر بر طرف  
 آخر از خط مذکور و بگردانی این عمود را مثل عمود اول و وصل کنی میان دو رأس و قسمود خط  
 مستقیم پس حاصل خواهد شد شکلی چهار ضلعی قائم الزوایا باستبان شکل سی و چهارم از مقاله  
 اولی و خارج کنی از اقسام خط اول خطوط را که موازی عمود باشند و از اقسام عمود خطوط را که موازی  
 خط مذکور باشند بطریق مذکورست در شکل سی و یک از مقاله اولی پس منقسم خواهد شد سطح مذکور به  
 مربعات صغیر زیرا که اضلاع آن متساوی اند بیکل سی و چهارم این مقاله و هر یک زاویه آنها قائم  
 است چه زاویه که در سطح اعظم بر طرف خط واقع است قایم است و قال بعضی هم الزوایا اقوام  
 بالتامع والعشرين من المقالة الاولى و ظاهر اینست که درین عمل احتیاج نیست بسو  
 این تکلفات بلکه درین کافیست تحصیل سطح چهار ضلعی منقسم بسطوح چهار ضلعی که حدود آنها  
 موافق عدد حاصل ضرب مذکور باشد عام ازینکه این سطوح صغیر با هم متساوی باشند یا مختلف  
 و قوام الزوایا باشند یا نه و شاید که مراد مصنف هم از مربع سطح چهار ضلعی باشد مطلقا  
 علی سبیل التخیل و تقسیم کلامها می من تلك المربعات الى مثلثين مثلث في قائم  
 و مثلث تحتان بخطوط موصولة بحيث ينقسم كل مربع الزاوية الفوقانية اليهني و التمامية  
 اليسرى و تسمى تلك المخطوطات قطار المربعات ولم يقيدها الموريت بالتوازي كما افعله صاحب التمامية  
 و صاحب الفتح لانه ليس يشترط و قسمت هر یک مربع خرد را بدو مثلث زیر و بالا بدینوسیله خط  
 مستقیم از گوشه بالای راستین مربع بکشی تا گوشه چپ زیرین بدانکه خطوط مستقیمه را که این  
 هر مربع تقسیم شد بدو قسم خطوط موربه گفته یعنی کج بمعنی آنکه هم از بالا بر می آمده و هم از بالا  
 بر می آید بدین سبب در نمایش نسبت خطوط مربعات اشرف دارند آنکه خطوط خود کج باشند قوله و کلا  
 معطوف است بر غیر منصوص و تقسیمه و در بعض نسخ کلا بدین واو و در بعض کلا واقع است پس

کلاً بتقدیر قسم و کل بالتقدیر صفت مربعات است و مثلث سطحی مستوی که آنرا سه خط مستقیم  
 محیط شوند که استثنای اسی حال العمل این همه چنانچه عنقریب خواهم دید و تقصیر اجلاً المضروب  
 اسی الذی عدد مضروته عدد المربعات فوقانیة فذلک اسی فوق الشکل الان اسفل الشکل کیون موضع اصل  
 المضرب کل مرتبة من مراتبه علی صریح من المربعات الصغائر و المضروب الاخر اسی الذی  
 عدد مضروته عدد المربعات البسیری عن لیسانه علی الولا بحیث یکون الاحاد تحت العشر  
 و هی تحت المئات و هكذا کیون الاقل تحت الاکثر و توضیح ان تقصیر المضروبین بحیث یکون آخر  
 مضروات احد المضروبین فوق المربع الصغیر الذی علی الزاوية العليا البسیری من السطح الاکثر  
 فیکون اول مضروته فوق المربع الصغیر الذی علی الزاوية العليا الیمینی من السطح الاکثر و یکون  
 آخر المضروب الآخر علی لیسانه المربع الصغیر الذی اولاً فیکون اول هذا المضروب علی لیسانه المربع الصغیر  
 الذی یو علی الزاوية السفلی البسیری من ذلک السطح و چون شکل مذکور شیده شود بدین کبی از مضروب  
 مبتداً از جانب راست بالاشی شکل بوجهیکه هر یک مرتبه از مرتب آن مضروب بالاکثر یعنی اقتضی که حاصل ضرب  
 هر مرتبه در مربع صغیر که مقابل آن مرتبه است نهاده خواهد شد و بدین مضروب دیگر یا بجانب چپ شکل بدین  
 تقصیر یعنی بوجهیکه هر یک مرتبه از مضروب دیگر نیز برابر مرتبه ای فندواً آحادین مضروب که بچپ نشسته اند  
 زیر عشرت و عشرت آن زیرمئات آن باشد و علی هذا القیاس تا اینکه آخر مرتبه آن لیسانه یعنی فند  
 که بر بالاک آن آخر مرتبه احد المضروبین باشد و تمام مضروب دیگر بجانب چپ شکل مذکور بحسب طریقت  
 محاسبین است و الا جائز است که نهاده شود بر عین آن و قوله کل مرتبه علی مربع بدل عن قعلاً بالمضروب  
 فوقه کذا فی الشرح و قوله الاقل تحت الاکثر کان اخصر ثم اضرب صمد المضربان کل واحد فی کل  
 اسی کلوا احد من مضروات المضروب فی کلوا احد من مضروات المضروب حتی غیر ملاحظه المرتبه و ضم الی کل  
 من المضرب فی صریح محاذیهما اسی لتتینک الصورتین الثنتين ضربت احدیهما فی الاخری علی المربع  
 الموصوفی هو المربع الواقع فی ملتقاها بحیث یکون احیاده اسی احاد حاصل المضرب فی المثلث  
 التحتانی و عشرتاه فی المثلث الفوقی قال من بعد ضرب کل یک از مضروات احد المضروبین را  
 در صورت هر یک از مضروات مضروب دیگر بغیر ملاحظه یعنی هر یک را آحاد عشره یا هم ضرب کل آن  
 شود و آنچه حاصل شود از ضرب آنرا در مرتبه ای که محاذی می باشد بر هر دو صورت مضروبین باشد

بنویسند بنویسند که آحاد حاصل ضرب کورد و مثلث زیرین آن مربع واقع شود و عشرات آن در مثلث  
بالا بنویسند و ضرب او نصف از آحاد مرتبه اولی است از حاصل ضرب مضروبین و از عشرات مرتبه ثانی آن  
و اگر آحاد در حاصل ضرب نخواهد بود نصف نهاده خواهد شد و در مثلث تحتانی اگر هر دو مضروب مضروب  
اولین خواهند بود و الا باقی خواهد ماند خالی و اگر عشرات در حاصل ضرب نخواهد بود باقی خواهد ماند  
مثلث فوقانی خالی و اما در کلمات المربعات الحاذیقه للصفر من احد المضروبین خاکیه من العدد و لیس  
الاحتیاج الی ضرب او ضرب بی فی و ضرباتی را که محاذی صفری از مضروب یا مضروب فی بود و باقی ماند  
از عدد و چه از ضرب عدد و چه صفری عدد حاصل نمیشود باید دانست که در اینجا مراد از نصف ضرب نیست  
که در مائش مراتب افع است و اما مضروب یا اصفار که در اول مراتب از احد المضروبین یا هر دو  
واقع است برای آن مربع کشیده نخواهد شد بلکه رسم کرده خواهد شد شکلی بقدر مراتب باقیه و لیس  
عمل اصفار محذوفه بنویسند سطح حاصل ضرب نهاده خواهند شد فاذا تم الحشو ای وسط الشکل نهاده شود  
فی تکمیل العمل فیضع ما فی المثلث التحتانی الایمن من المربع المحاذی للآحاد من المضروبین  
بعینه تحت الشکل فان خلا ذلك المثلث من العدد فضعه ای فیضع مضرباً تحت الشکل تحفظ  
المرتبه و هو ای فی ذلک المثلث او الصفر اول مراتب الحاصل من ضرب المربعات المركب  
چون تمام شود عمل میان شکل لیس و در مثلث زیرین از دست راست آن شکل واقع است از عدد  
آن را بعینه زیر شکل مذکور بنویسند اگر آن مثلث خالی باشد آن عدد و در شکل صفر بنویسند بین عدد  
یا صفر زیر شکل نوشتنی اول مراتب حاصل ضرب بنویسند یعنی مرتبه آحاد و اگر اصفار یا صفر محذوفه باشند  
بر حاصل جانب راست اضافه کنی و در صورت صف اول از اصفار مرتبه آحاد خواهد شد  
ثم اجمع ما بین کل خطین متوابعین و ضعیف الحاصل ای حاصل الجمع عن لیسها و ضعیف اول  
فان خلا ما بین الخطین المتوابعین عن العدد فضعه مضرباً تحت مضرباً تحت الشکل تحفظ المرتبه  
فی عمل الجمع من غیر تفاوت فی ذلک من بعد جمع کنی اعداد یکدیگر میان هر دو خط متوابعین اند  
و آحاد مجموع در جانب چپ مرتبه اول که زیر شکل نوشتنی بنویسند و بر عشرات و عشرات آن  
نگاه داشته و مرتبه چپ برسی و یا اعداد آن را جمع کنی و بدینطور عمل کنی و اگر فقط عشره یا عشرات  
بین آید و آحاد باقی نیست پس چپ مرتبه اول صفر بنویسند و بر عشرات آحاد محذوفه و در چون

ما بین خط مورب بیع عدد باشد و از سابق محفوظ هم نباشد نیز در سطر حاصل صفر بنویسند چنانچه  
 این همه در عمل جمع مذکورست و همچنین در هر بابین دو خط عمل مذکور کنی تا بهی مبتلث آخر که بالا  
 بیست در جانب چپ شکل پس اگر در آن مثلث عددی باشد و هم از سابق محفوظ است هر دو  
 جمع کرده و در آخر سطر حاصل بنویس و اگر در آن مثلث عددی باشد و از سابق محفوظ نیست پس  
 آن عدد را بعینه و در آخر سطر حاصل بنویس و اگر در آن مثلث عدد نیست لیکن محفوظ از سابق  
 چیزی نیست پس محفوظ سابق را بعینه و در آخر سطر حاصل بنویس و اگر عدد نیست و از سابق محفوظ  
 نیست پس آنچه پیش ازین و در آخر سطر حاصل نوشته شد همان آخر حاصل ضربت فی الواقع مثال  
 اربنا ضرب هذا العدد بم ۴۳۷ فی هذا العدد ۴۰۰ مثال ضربت سبکه اینست خوانم  
 که ضرب کنیم صفت و دو هزار و صد و پنجاه و چهار را در دو صد و هفت پس شکلی چهار ضلعی  
 نوشتیم و چون مراتب ضرب پنج و مراتب ضرب فی سه بود و حاصل ضرب سه در پنج پانزده است  
 پس شکل مذکور را به پانزده مربع خرد قسمت کردیم و مربع خرد را به مثلث چنانکه گفته شد و  
 مضروب بالمانی شکل نوشتیم بوجهیکه هر مرتبه از مراتب چنانکه اش بالا می آید واقع شده و مضروب را  
 در چپ شکل مذکور نوشتیم بوجهیکه هر مرتبه از مراتب سه گانه اش محاذی مربع اول است و آحاد  
 آن زیر عشرت است و عشرت زیر بیانات من بعد چهارم که رقم مرتبه اول است از مضروب هفت  
 که رقم اول مرتبه است از مضروب فی سه که بیست و هشت شد آن را در مربع محاذی سه و مضروب  
 که مربع زیرین است از بیانات سه گانه دست راست نوشتیم آحادش در مثلث تحتانی آن مربع  
 عشرتیش در فوقانی آن و بیانات را که محاذی صفرا نه خالی گذاشتیم بعد از آن چهار مذکور را  
 در رقم مرتبه سوم مضروب فی سه که دست ضرب کردیم هشت شد آن را که آحاد و مثلث تحتانی مربع  
 محاذی سه و مضروب که بالمانی مرتبه سه گانه دست راست است نوشتیم همچنین عمل کردیم با هفت و سه و دو  
 و شش تا اینکه شعاعی وسط شکل از حاصل مضروب فروات پرشت بعد از آن هشت را که مثلث تحتانی است  
 زیر شکل نوشتیم و این مرتبه آحاد حاصل ضرب مطلوب است بعد از آن ما بین دو خط مورب و دونه بود  
 آنرا جمع کردیم باز ده شد یک در چپ هشت نوشتیم و بر آده که نگذاشتیم باز در دو خط مورب  
 و یک هشت و چهار و یک است و یک محفوظ سابق با وی ضم کردیم چهار ده شد چهار و چپ یک نوشتیم



و برای ده واحد محفوظ کردیم باز در پایین دو خط مورب سوم چهار دو و چهار است و واحد محفوظ  
سابق باو سه ضمیمه کردیم باز ده شد یک در چپ چهار نوشتیم و واحد بر سه ده محفوظ کردیم باز دو  
خط مورب چهارم یک نوشتیم و یک دو است و واحد محفوظ سابق باو سه ضمیمه کردیم نیز باز ده شد  
یک را در چپ یک نوشتیم و واحد بر سه ده نگاشتیم باز دو دو خط مورب پنجم چهار دو و چهار است  
و واحد محفوظ سابق را نیز باو سه ضمیمه کردیم نه شد از در چپ یک نوشتیم باز دو خط مورب ششم  
دو است و از سابق پنج محفوظ نسبت از البعید در چپ نه نوشتیم و در مثلث بالا این در چپ  
یک است که آخر مراتب باشد و از سابق پنج محفوظ نیست از البعید در چپ دو نوشتیم پس در  
سطر حاصل زیر شکل یک کرد و نسبت ده یک و باز ده هزار و چهار صد و سی و هجده جمع شد و این  
حاصل ضرب بطول است و آلبان علی هذا العمل بعلم حکم و گناه سابقا فی بیان المراتب و هکذا

و این صورت عمل مذکور است بطریق  
که اگر تقسیم هر یک مربع خردید بگونه  
زاویه تختانیه یعنی زاویه فوقانیه  
سازند واحد المضروبین را بسیار

۱	۲	۳	۴	۵
۲	۳	۴	۵	۶
۳	۴	۵	۶	۷
۴	۵	۶	۷	۸
۵	۶	۷	۸	۹

صورت العمل  
شکل باید داشت  
نمایند که میان  
خط مستقیم و

شکل بدینطور نویسنده که آحاد فوق عشرات باشد عشرات فوق مئات و آن فوق الوف  
و بکذا و آحاد حاصل ضرب مضروبین را در مثلث فوقانی عشرات را در مثلث تختانی نهاند  
و هنگام جمع آغاز کنند از عدد مثلث فوقانی که در آن زاویه یعنی فوقانیه باشد از سطح اعظم پس  
در صورت هر حاصل ضرب مطلوب بدست خواهد آمد و آنچه گفتیم ظاهر خواهد شد از این شکل و قدما

طولی شمار  
می نوشتند  
مضروب  
در عالی جدول

۱	۲	۳	۴	۵
۲	۳	۴	۵	۶
۳	۴	۵	۶	۷
۴	۵	۶	۷	۸
۵	۶	۷	۸	۹

شکل چهار ضلعی مثل جدول  
مراتب مضروبین میکشیدند و  
اسامی مراتب را بر اواک جدول  
و مضروب فیها متناوبه المراتب

میداشتند هر یک از مرتبگان مضروب می کردند هر یک را از مضروب مضروب فیها می نوشتند  
حاصل را در جدول آن و بعد از آن برای حصول مطلوب جمع میکردند جمیع را مثلاً اراده کردیم



یا بحر اثب و بعد از آن ضرب کنی ماقبل آخر مضروب را که مقابل اول مضروب فیض دست و بر سر احد  
 از مضروب فیض و منتهی از اتحاد حاصل را فوق مضروبین و عمل کرده باشی چنانکه دانستی و چون نوشتی  
 مضروب مضروب ثانی و مضروب فیض که محاذی مضروب اول باشد بر سر دست پس حاصل را با جمیع دیگر  
 بالای مضروب اول یا شده جمع کنی و اتحاد حاصل جمع را اگر باشد بر بالای آخرید علی بنی و اگر در حاصل  
 جمع عشر یا عشر باشد پس عدد عشر را بر آنچه در سیاه یزد علییه است زیاد کنی و اگر بالای مضروب اول  
 صفر باشد پس اتحاد حاصل مذکور را اگر باشد بالای صفر بنویس و یا عشر و عشرات اگر باشد آنچه دانستی  
 عمل کنی و بهین طریق تا آخر عمل کنی بعد از آن محو کنی این رقم صفر و غنه را و نقل کنی مضروب فیض را به سوی چین  
 و بدین تو عمل کنی تا اینکه اول مرتبه مضروب فیض محاذی اول مرتبه مضروب شود و عمل تمام کرده و پس آنچه در سطح بالا باشد یعنی  
 ارقامیکه فوق آن عدد باشد همان حاصل مضروب را بنویس و بدین روش تا تمام شود و مثلاً نوشتن را در پنج  
 کت چهار هزار و صد و بیست و شش ضرب کنیم نوشتیم هر دو را چنانکه دانستی پس آنرا بنویسیم به ضرب نه  
 و شش حاصل شد پنجاه و چهار چهار را بالای مضروبین نوشتیم و بر ای پنجاه پنج گرفته بر حاصل مضروب  
 نه در دو و افزودیم بیست و سه شده سی و پنج چهار را باقی بالای دو که مضروب فیض است نهادیم و بر ای  
 بیست و دو گرفته بر حاصل ضرب نه در سه افزودیم بیست و نه حاصل شد نه را به سیار سه بالای سی  
 مضروب فیض که سه است نهادیم و بیست را دو و اعتبار کرده بر حاصل ضرب نه در چهار افزودیم و بیست  
 هشت را به سیار نه بالای چهار و سی را سه اعتبار کرده بالای صفر نهادیم باز نه را در پنج مضروب کردیم  
 چهل و پنج شد پنج را به سیار سه بالای پنج که مضروب فیض است نهادیم و چهل را سیار آن بعد از آن رقم  
 نه را که از ضرب آن در هر واحد از مضروب فیض فارغ شدیم محو کردیم و مضروب فیض را به سوی چین  
 صفر قبل آخر مضروب نقل کردیم به سوی چین بدو مرتبه و ضرب کردیم بهفت را که محاذی اول مرتبه مضروب  
 فیض است و شش چهل و دو شد و و را بالا مضروبین نهادیم و بر ای چهل چهار گرفته بر حاصل ضرب  
 بهفت در دو و افزودیم بیست و سه شده هشت را بالای سه دو و صفر نهادیم و بیست و سه ده  
 یک گرفته بر حاصل ضرب بهفت در سه افزودیم بیست و دو شد آنرا با چهار که بالا  
 نه است جمع کردیم بیست و شش شد شش را بالای سه چهار و نه نهادیم و بر ای سه  
 بیست و دو گرفته بر حاصل ضرب بهفت در چهار افزودیم سی شده آنرا با سه که

که در بسیار چهار و نه است جمع کردیم سی و سه شد سه را به بسیار چهار و ششش بالاس مضروب  
که چهار است بنهادیم و شمار عشرت را که سه است بر سه که بالاس سه و صفر است افزودیم و از  
شد فرو را به بسیار سه بالاسی نه نهادیم و شمار عشرت را که یک است به حاصل ضرب هفت و پنج  
افزودیم و شش شد آنرا یا هشت که به بسیار نه است جمع نمودیم و چهل و چهار شد چهار را  
بالاسی هشت نهادیم و شمار عشرت را که چهار است بر سه که به بسیار هشت است افزودیم  
هفت شد آنرا بالاسی سه که مزید علییه هشت نهادیم بقدر ازان رقم هفت را که از ضرب آن  
فارغ شدیم محو کردیم و مضروب فیه را نقل کردیم طرف چین به یک مرتبه پس هشت را در  
سرو احد از مضروب فیه ضرب کردیم و باحواصل پستوینا بقی عمل کردیم پس این حاصل ضرب شد  
۲۸ ۲۷ ۲۶ ۲۵ ۲۴ ۲۳ ۲۲ ۲۱ ۲۰ ۱۹ ۱۸ ۱۷ ۱۶ ۱۵ ۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱  
از طرق موعوده ضرب توشیح است و آنرا ضربی غیر  
نامند و طریقی آن اینست که رسم کنی مضروب را  
بدینگونه که آحاد زیر عشرت باشد و آن نه بر مائت و همچنین تا آخر مراتب و جنبه آن مضروب  
فیه یا چنین ترتیب بدینطور نویسی که آخر در دو یا هم مجازی باشد بعد ازان ضرب کنی آخر مضروب  
در هر واحد مضروب فیه بدین پنج که اولاً ضرب کنی در آحاد و بعد ازان در عشرت و علی هذا القیاس  
تا آخر و بنی آحاد حاصل را جانب بسیار بر این مضروب فیه و برای عدت عشرت آحاد گرفته حاصل  
ما فوق آن زیاده کنی بعد ازان محو کنی مقروح عنه یعنی آخر مضروب را و فرو آری مضروب  
فیه را بیک مرتبه اگر ما قبل آخر مضروب صفر نباشد والا بدو مرتبه یا مراتب بعد ازان ضرب کنی  
ما قبل آخر مضروب را در هر واحد مضروب فیه بطریقی مذکور و چون نوبت به ضرب مضروب در مضروب  
فیه که مجازی رقمی از آن رقم حاصل اول باشد برسد پس حاصل را یا رقم مذکور جمع نموده  
بنویسی بعد ازان محو کنی این مقروح عنه را و فرو آری مضروب فیه را و همچنین عمل کنی  
تا اینکه مجازی شود آخر مضروب فیه اول مضروب را و عمل تمام کرد پس آنچه در بسیار  
سطور باشد جمع حاصل ضرب مطلوب مثالش خواستیم که این عدد را ۲۰۴۸ درین  
۴ ۳ ۲ ۱ مضروب کنیم و شصتیم و در اینجا که دانستی پس آغاز نمودیم مضروب و در ششش

حاصل شد ووازده دورا برایش در جانب بسیار نهادیم و عدت عشره را که یک ست بر حاصل ضرب  
 دو در هفت اخر و دیم پانزده شد پنج را برابر هفت نهادیم و یک را که عدت عشره است بر حاصل ضرب  
 اخر افزودیم و علی هذا القیاس تا آخر عمل نمودیم و بعد از آن دو را خود که دیم مضروب فیہ را لیست  
 صفر ما قبل اخر مضروب فرو آوردیم بدو مرتبه و نه را در شش ضرب کردیم و چهار شد چهار را  
 برابر شش نهادیم و عدت عشرت را که پنج ست بر حاصل ضرب نه در هفت اخر و دیم شصت نوشتیم  
 شد هشت را برابر هفت نهادیم و شش را که عدت عشرت ست بر حاصل ضرب نه در سه اخر و دیم  
 سی و سه شد آنرا باد که در وسط اول حاصل ست جمع نمودیم سی و پنج شد پنج را برابر سه نهادیم  
 و عدت عشرت را بر حاصل ضرب نه در شش اخر و دیم هفتاد و پنج شد آنرا با پنج که در وسط مذکور ست  
 جمع کردیم شصت و شد صفر را جنب نوشتیم و عدت عشرت را با هفت که در وسط مذکور ست جمع نمودیم  
 پانزده شد پنج را جنب صفر را جانب بسیار نهادیم و شمار عشره را که یک ست بر حاصل ضرب نه در چهار اخر و دیم  
 سی و هفت شد آنرا با شش جمع نمودیم چهل و سه شد سه را جنب چهار نهادیم و چهار را که عدت  
 عشرت ست با یک که در وسط مذکور ست جمع نمودیم پنج شد آنرا با سه سه نوشتیم و هشت را که  
 از حاصل ضرب سابق در وسط مذکور باقیست نقل نموده بالای پنج نوشتیم بقیما از آن رقم نه را که از  
 ضرب آن فارغ شدیم محو کردیم و مضروب فیہ را فرو آوردیم یک مرتبه تا اینکه اخر مضروب فیہ بخاری  
 اول مضروب فیہ شد و عمل بدستور نمودیم و چون آحاد درین طریق زیر جمیع مراتب بود  
 لهذا اعتبار کردیم حاصل را از اسفل تا اعلی پس این حاصل شد ۸ ۴ ۲ ۱ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹  
 و بده صوت ۸ ۴ ۲ ۱ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ و طریقی دیگر از طرق موعوده ضرب مربع ست و طریقی آن است  
 که کشی شکل مثل شکله غیر از یک تقسیم ساندی مربعات را بسو ششانات  
 و بعد از آن به بی مضروبین را چنانکه در شکله نهادی و آغاز  
 ضرب آحاد کردیم و در بی مضروبین را هر دو مضروب هر یک را در هر یک مضروب  
 که بخاری بود از مضروب و مضروب فیہ مضروبین باشد و عدت  
 عشرت را از یاد کنی بر حاصل ضرب آنچه در بسیار ست مگر آحاد و عشرت حاصل ضرب مضروبین  
 از بیرون را در مربع فوقانی از دست چپ شکل مذکور به بی لب از آن آنچه در مربع

زیرین از دست راست شکل مسطور واقع باشد از عدد آنرا الجیند زیر شکل مذکور بنویسی و اگر آن  
 مثلث خالی باشد از عدد زیر شکل صفر بنویسی و بعد از آن جمع کنی آنچه میان دو مربع متناظر  
 که متصل هاند بمربع مذکور واقع باشد از عدد و همچنین جمع کنی اعدادی را که در مربعان متناظره با  
 آن یکسانند می شود عمل تا مربع چپ مثلثش خواستیم که این عدد را ۴ ۳ ۲ ۱ و درین عدد  
 ۱۰۰ مضروب کنیم رسم کردیم شکل را و نهادیم مضروبین را چنانکه دانستی پس آغاز نمودیم ضرب  
 در چهار نسبت و هشت حاصل شد هشت را در مربع تحتانی همین نهادیم و عدت عشران را که در دست  
 بر حاصل ضرب هفت و هشت افزودیم پنجاه و یک شد یک را بر سیار هشت و در مربع که متصل آنست  
 نهادیم و پنج را که عدت عشرانست بر حاصل ضرب هفت و سه افزودیم سبست و شش شد شش را  
 بر سیار یک در مربع که متصل آنست نهادیم و عدت عشرانست که در دست بر حاصل ضرب هفت و دو افزودیم  
 شانزده شد شش را بر سیار شش و در مربع که متصل آنست نهادیم و یک را که عدت عشره  
 است بر حاصل ضرب هفت و شش افزودیم چهل و سه شد سه را بر سیار شش و در مربع تحتانی ایست  
 نهادیم و عدت عشران را که چهارست و در مربع که فوق مربع مذکور است نهادیم و همچنین تا آنیکه  
 وضع کردیم و از ده را در مربع فوقانی ایست نهادیم از آن نهادیم هشت را زیر شکل بعد از آن یک را بعد

۹	۲	۳	۴	۵
۷	۱۲	۳	۴	۵
۱	۳			
۴	۳	۶	۷	۱

از آن هشت و شش را و همچنین تا مربع فوقانی و صورت عملی نیست  
 و طریق دیگر این طریق مجموع مضروب اول و سبست و طریق آن نیست  
 که مرتبه اول مضروب را در مجموع مرتبه مضروب فی لطره مضروب  
 در ضرب مرکب کنند و سطر حاصل ضرب به گارند بعد صورت مرتبه

و در مضروب را در جمع مضروب فی جهان عنوان ضرب نموده سطر حاصل را زیر سطر اول بنویسیم  
 بنویسیم که این سطر و در مجموع عشرات سطر اول باشد و سایر مراتب مجامعی مرتبه مابعد خود باشند  
 و همین سان هر مرتبه مضروب را بصورت در مجموع مضروب فی ضرب نموده سطر حاصل را زیر سطر قبل  
 بنویسیم که این مرتبه مضروب باشد و هر مرتبه از مضروب که قبل آن یک صفر باشد سطر حاصل ضرب آنرا بنویسیم  
 و هر مرتبه گارند و اگر صفر باشد تجاوز مرتبه و برین قیاس و سه گاه از ضرب جمع مراتب مضروب  
 در مضروب فی فراغ حاصل شود زیر جمع سطر خط عرضی کشند و آنچه در مرتبه اول سطر فوقانی

باشد آنرا زیر خط مذکور مجازا نش نقل نمایند من بعد آن مراتب متخاضیه سطر را بقانون جمع  
 یکجا کنند پس آنچه زیر خط عرضی عدد پیدا شود حاصل ضرب باشد مثلاً اگر خواستیم که این عدد را  
 ۸۳۰۶۹ درین عدد ۵۹ ضرب کنیم اول شش را در مضروب فیہ زدیم حاصل ضرب  
 سی و پنج هزار و چهار صد و دوازده شد این را بجای علیحدہ نوشتیم پس دورا که صورت مرتبه  
 دوم مضروب است در مضروب فیہ زدیم حاصل ضرب یازده هزار و هشتصد و چهار شد این را  
 زیر سطر اول بتجاوین کیم مرتبه ششم پس سه را که صورت مرتبه چهارم مضروب است در مضروب فیہ  
 زدیم صورت حاصل ضرب شد هفت هزار و هشتصد و شش این را زیر سطر دوم بتجاوین کردیم  
 ثانیتم نیز که قبل سه یک صفر بود پس از آن هشت را ضرب نمودیم صورت حاصل ضرب شد  
 چهل و هشت هزار و دص و دوازده این را بتجاوین کیم مرتبه زیر سطر سوم گشتیم و  
 اکنون چون به مرتبه ضرب یافت لهذا خط عرضی کشیده سطر را بعد از جمع نمودیم پس آنچه  
 زیر خط عرضی است حاصل ضرب مطلوب است و صورت عمل اینست ۸۳۰۶۹ و طریق  
 دیگر از طرق معهوده آنست که ما عصمت الله از البسوی نوشت ۵۹ ۸۳۰۶۹ کرده  
 و طریق آن اینست که بنویسی مضروبین را در دو سطر زیر بالا  
 ۸۳۰۶۹  
 ۵۹  
 بدین وجه که آحاد سطر بالا از آن بالایی آحاد سطر زیرین باشد و ۵۹ ۸۳۰۶۹  
 عشرت سطر بالا بالایی عشرت سطر زیرین و علی هذا القیاس و زیر مضروبین خط عرضی کشی  
 و ضرب کنی هر مضروب را از مضروب و بر هر مضروب از مضروب فیہ و بهی آحاد حاصل را زیر خط عرضی  
 بعد شما صراطی مضروبین مضروبین و مرتبه که ما قبل از جمع مرتب مضروبین باشد  
 و اگر در آن مرتبه از عمل سابق عددی باشد آن آحاد را با عدد مذکور جمع کرده بهی و عشرت  
 حاصل را در یسیا آحاد بهی همچنین یعنی اگر در یسیا آحاد که مرتبه اخیر مجموع مراتب مضروبین مضروب  
 سنت عددی از عمل سابق نباشد عدت عشرت را در آنجا بهی و اگر آنجا از عمل سابق عددی باشد  
 عدت مذکور را با عدد مسطور جمع کرده بنویسی و مرتبه که در آن عدد نباشد در آنجا مضروب  
 و اگر در اول مراتب مضروبین یا سه و یک صفر باشد یا زیاده برتوالی آنرا حذف کنی  
 و بعد تمامی عمل در همین سطر حاصل آن سه مضروب است بهی پس را یک تحت آنها رقم است حاصل

ضرب است متبانش خواستیم که این عدد را ۹۰۰۰ و درین عدد ۶۰۰ ضرب کنیم پس ضرب  
 نمودیم هشت را در شش حاصل شد چهل و هشت زیر خط عرضی و مرتبه آخر نوشتیم زیرا که آن  
 باقیست بعد طرح یک از مجموع مراتب مضروبین و گاه داشتیم برای چهل چهار را بعد از آن  
 ضرب کردیم هشت را در دو و شانزده شد محفوظ را بر آن زیاده کردیم بیست شد صفر از زیر خط و  
 عشرت هشت نهادیم زیرا که مراتب مضروبین ماند و بعد طرح یک دو باقی ماند و مرتبه دوم مرتبه  
 عشرت است و عدت عشرت را که دو است بسیار صفر نهادیم بعد از آن ضرب کردیم هشت را  
 در چهار حاصل شد سی و دو نهادیم دو را در مرتبه عشرت الفوف زیر چهار را زیرا که بعد طرح یک  
 از مجموع مراتب مضروبین مرتبه عشرت الفوف باقی ماند و نهادیم سه را بسیار آن بعد از آن هشت  
 در شش ضرب کردیم چهل و دو شد و در آن زیر خط و مرتبه عشرت مقابل صفر نهادیم زیرا که مراتب  
 مضروبین بعد طرح یک دو باقی ماند و مرتبه دوم مرتبه عشرت است و گاه داشتیم برای چهل چهار را  
 و بعد از آن ضرب کردیم هشت را در دو و حاصل شد چهارده آنرا با چهار محفوظ دو که واقع است و بسیار  
 صفر جمع نمودیم بیست شد صفر را بسیار دو که زیر یک صفر است زیرا که مرتبه عدت عشرت را که  
 دو است در بسیار صفر زیر صفر نهادیم بعد از آن ضرب کردیم هشت را در چهار حاصل شد سیست  
 و هشت جمع کردیم آنرا با سه که در مرتبه ششم واقع است زیرا که آن باقیست بعد طرح یک و حاصل شد  
 سی و یک نهادیم یک را بسیار دو و در مرتبه یعنی در مرتبه ششم سه را بسیار را بعد از آن ضرب  
 کردیم نه را در شش حاصل شد پنجاه و چهار جمع کردیم آنرا با دو که بسیار صفر و زیر صفر مرتبه الفوف واقع  
 بنا بر علی الطرح المذکور حاصل شد پنجاه و شش نهادیم شش را بسیار دو و در مرتبه یعنی در مرتبه چهارم  
 و عدت عشرت را که پنج است گاه داشتیم بعد از آن ضرب کردیم نه را در دو و حاصل شد بیست و نه آنرا جمع  
 کردیم با محفوظ و دو که بسیار شش و زیر چهار و مرتبه پنجم از ضرب سابق واقع است حاصل شد  
 بیست و پنج نهادیم پنج را بسیار شش و در مرتبه پنجم جمع کردیم عدت عشرت را که دو است با یک  
 که بسیار پنج و نه بیست و شش واقع است حاصل شد سه و وضع کردیم آنرا بسیار پنج زیرا که  
 بعد از آن ضرب کردیم نه را در چهار حاصل شد سی و شش نهادیم شش را بسیار سه مرتبه  
 ششم و عدت عشرت را که سه است در بسیار آن پس عمل تمام شد



و صورت عمل اینست ۹۰۰۰۸ پس این عدد که زیر آن رقم نیست ۳۶۳۳۵۶۰۲۸  
 حاصل ضرب مطلق است ۳۶۳۳۵۶۰۲۸ در لیا واتی مذکور است که ضرب بر چند نوع مقصود  
 اول آنکه صورت رقم خیر ۳۶۳۳۵۶۰۲۸ از مضروب بر تمام مضروب فیض بکنند  
 و بعد از آن تا قبل این رقم را ضرب بکنند و همچنین تا بر رقم اول برسند و دوم آنکه مضروب فیض را قسم  
 بر هر قسمی عدد و مضروب را ثبت نموده در آن قسم ضرب بکنند بعد از آن حاصل مضروب هر قسم را با هم  
 جمع کنند سوم آنکه عددی پیدا کنند که حاصل مضروب فیض باشد و مضروب را در آن عدد ضرب نمایند  
 از آن حاصل مضروب را در عدد مراتب عدد ضرب کنند همان حاصل شود که در طریق اول و ثانی می باشد  
 چهارم آنکه نظر در مراتب مضروب فیض کنند و مضروب را در هر عدد که در آن مرتبه واقع است بملاحظه آن مرتبه  
 ضرب کرده جمع کنند نیز حاصل همان شود که در طریق دیگر می باشد پنجم آنکه با مضروب فیض عددی را جمع کنند  
 یا عددی را از وی نقصان نمایند و در آنچه که بعد از آن جمع و نقصان حاصل شده مضروب را ضرب بر آن حاصل  
 ضرب را در جای دیگر ثبت نمایند بعد از آن مقدار حاصل ضرب مضروب را در عدد مذکور باز عدد و ثبت  
 صورت جمع نقصان سازند و در صورت نقصان جمع کنند مثلاً خواستیم که یکصد و سی و پنج را در دوازده  
 ضرب کنیم عمل که در هر طریق اول نوشتیم ضرب یکصد و سی و پنج و مضروب فیض دوازده را رقم خیر را در نظر  
 که یک است و تمام مضروب فیض ضرب کردیم و از ده حاصل شد بعد از آن ماقبل را که سه است در  
 مضروب فیض ضرب کردیم سی و شش شد بعد از آن پنج را در مضروب فیض ضرب کردیم شصت شد  
 اینهمه حاصل مضروب را در مرتبه خود نوشتیم جمع کردیم یک هزار و شش صد و بیست شد و بقیه  
 در این صورت ۱۳۵۰۰ مضروب ۱۲۰ عمل بطریق ثانی مضروب فیض را که دوازده است دو  
 قسم کردیم هفت ۱۳۵۰۰ حاصل مضروب و پنج یکبار عدد سی و پنج را در هفت ضرب کردیم و بقیه  
 و پنج را پنج شد بار دیگر مضروب را در پنج ضرب کردیم شصت و هفتاد و پنج شد این را با حاصل ضرب اول  
 جمع کردیم همان حاصل شد که اول شده بود یا بصورت ۱۳۵۰۰ حاصل مضروب یکصد و سی و پنج  
 اگر نخواهیم که دوازده را شش یا بیست و چهار  
 یا در روش دیگر عمل بطریق مذکور تمام را همان  
 حاصل شود که اول شده بود بطریق ثالث و دوازده را که مضروب فیض است چهار بار عدد  
 حاصل شد که اول شده بود بطریق ثالث و دوازده را که مضروب فیض است چهار بار عدد

[illegible]

مضروب	مضروب فیہ	مضروب فیہ	مضروب
۱۳۵	۱۳۵	۱۳۵	۱۳۵
۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰

$\frac{14}{100}$  حاصل ضرب صدوی و پنج در شانزده  
 $\frac{57}{100}$  حاصل ضرب صدوی و پنج در چار جمع  
 $\frac{142}{100}$  حاصل ضرب مطلوب باقی  
 و محصل قاعده که بعضی اختراع نموده اند اینست که اگر مضروب فیه حاصل ضرب اعداد باشد پس  
 اولاً هر واحد مضروب را در یکیک از اعداد که از ضرب آنها با هم این مضروب فیه حاصل شده ضربه  
 کنی و باز حاصل را در عدد دیگری از آنها ضرب کنی و این حاصل ثانی را که در عدد ثالث اگر باشد  
 ضرب کنی و همچنین تا اینکه به مطلبی مثال آن ضرب بهشت لک و بیست و سه هزار و چهار صد  
 و بیست و پنج ست در چهل و بیست که حاصل ضرب شش و بیست ست مضروب را در شش  
 ضرب کنی و حاصل را در بیست حاصل شد سه کرو و نود و پنج لک و بیست و چهار هزار و چهار صد این

حاصل ضرب مطلوب است و نیزه صورت ۵ ۲ ۳ ۸۲  
 و در صورت تصویر ۵ ۵ ۳ ۹ ۲  
 مضروب نیزه از دو ضرب حصول مطلوب بدین طور هم می کشند  
 که حاصل ضرب را که در این اداصول مضروب فیضیت دور کشی و با باقی اعداد عمل مذکور ساز می مثلثا  
 تصور کردیم که از ضرب چهار دور و هشت حاصل شد و از ضرب هشت و شش شش چیل و هشت  
 پس در این صورت اگر مضروب مذکور را در دو ضرب خواهیم کرد و حاصل ضرب را در چهار دور  
 حاصل ثانی و شش لا محاله حاصل ضرب مطلوب بدست خواهد آمد -  
 و نیزه صورت ۵ ۲ ۳ ۸۲  
 بیان کلمه تخان ۵ ۲ ۳ ۹ ۲  
 حل کلمه تخان ۵ ۲ ۳ ۹ ۲  
 المضروب فی میزان المضروب فی میزان الحاصل من المضروب ان خالف میزان  
 الخراج من المضروب فالعمل خطاء و دریافت صحت و تقم عمل ضرب بدین وجه است که میزان مضروب  
 در میزان مضروب فی ضرب کنند و از حاصل میزان بگیرند پس میزان حاصل مضروب در میزان اگر مخالف  
 افتد میزان حاصل مضروب را پس عمل خطا باشد و الا اغلب خصال صحت است باید که اولاً واضح کنیم این میزان  
 و بعد از آن بر آن آرییم بدین مثلاً اراده کردیم که بدانیم میزان مضروب نود و شش و چیل و نه پس  
 دو و نیم و دو و نیم و نه یعنی نه را از هر واحد باقی مانده و اول شش و در ثانی چهار و بعد از آن ضرب  
 کردیم شش را در چهار حاصل شست و چهار افکندیم نه را از آن باقی ماند شش پس این میزان حاصل مضروب  
 هر دو ست آنرا در زمین نگا داشتیم پس بعد فراغ از عمل میزان آنچه از عمل حاصل شده خواهیم گرفت  
 پس این میزان اگر شش نخواهد بود و بخاطر عمل یقین خواهیم نمود و اگر شش نخواهد بود و بجهت عمل مضمون خواهد  
 بود بر این مدعی اینست که اولاً فرض کردیم مضروب با آ و مضروب فی را ب ح و بقیه مضروب  
 با ب و بقیه مضروب فی را ع ح پس میگوئیم که مضروب با آ و در با ح مساویست  
 بمضروب اجزاء با در اجزاء با ح کما بدینا مراراً یعنی مضروب آ در با ع و مضروب  
 آ در ع ح و مضروب با در با ع و مضروب با در ع ح کین سه مضروب با و ل  
 تضاعیف آ با اندل لاله تعریف المضرب علیه و عدد موزون به یعنی نه فنا میکنند

۵۸ ب ۶ بالفرض پس الحال فاما خواهد کرد تضاعیف هر دورا اعنی مضروب ثلثه مذکوره را  
 و مضروب رابع مضروب میزان مضروبین ست بالفرض پس مضروب اد در ب ح  
 منقسم بشصده و قسم می مضروب ثلثه مذکوره که آنها را فاما میکند عدد ملقی یعنی نه و دیگری مضروب  
 میزانین پس میزان مضروب اد در ب ح مساوی میزان مضروب و و میزان  
 سه و خواهد شد چه از میزان اراده کرده همیشه و دیگر باقی و برای جز که سبب القاء فاما شده  
 اثری نیست و ذلک ما را روانه باید دانست که مراد مصنف از حاصل حاصل ضرب میزانین  
 و از خارج حاصل ضرب اصل عدد و لکن اطلاق خارج بر حاصل ضرب خلاف اصطلاح است  
 زیرا که خارج اطلاق کرده میشود و قسمت و اگر باقی نباشد عدد از اقسام مضروبین بقدری و نه عددی و  
 سنوار است که باقی نماند از حاصل ضرب نیز و الا عمل تطاست الفصل الخامس فی القسمة فصل  
 پنجم در بیان عمل قسمت است چون تعریف قسمت که در آغاز باب گذشت مخصوص بقسمة صحاح  
 بر صحاح بود مصنف اینجا تعریف دیگر شامل همه اقسام را بیان نمود و گفت و هی ای القسمة  
 طلب عدد تعریفه باللائم الخیر المحمول والظاهر ان يقال هی تحصیل عدد لیسبته الی  
 الواحد کنسبة المقسوم الی المقسوم علیه قسمت خواستن عددی بود که نسبت شود  
 واحد چون نسبت مقسوم باشد مقسوم علیه عدد موصوفه بصفة مذکوره در خارج قسمت  
 مثلا خواستیم که دوازده را بر چهار قسمت کنیم طلبیدیم عددی را بصفة مذکوره آنرا سه یافتیم که نسبت  
 آن سه واحد چون نسبت دوازده است سه چهار و آن نسبت سه شل است و مثلاً قسمت ربع  
 بر شش خواستیم طلبیدیم عددی را که موصوفه بصفة مذکوره باشد و یافتیم که نسبت آن سه واحد چون  
 نسبت ربع است سه شش و آن نسبت دو شل است و فی بعض النسخ و هی طلب عدد لیسبته الی المقسوم  
 کسبة الواحد الی المقسوم علیه هر دو نسبت متلازم اند و ما را بر دو یک است باید دانست که این تعریف  
 بلازم است چه قسمت عبارتست از تحصیل عدد بصفة مذکوره و طلب از آن است و اگر بجای لفظ طلب لفظ  
 تحصیل آوردی حسن بود و قال بعض الشارحین نه اعنی لازم المقسمة و انما کان لازماً لهما لان المراد  
 بهما طلب و امثال المقسوم علیه فی المقسوم و من شمر فها البعض به ذلک فاذا ضوعف المقسوم  
 علیه یا لکالعدد و ای ضرب فیحصل المقسوم فیکون حکم الضرب نسبت ذلک العدد الی خارج القسمة

الی المقسوم نسبت الواحد الی المقسوم علیه و با لایزال نسبت خارج القسمة الی الواحد نسبت المقسوم  
 الی المقسوم علیه و یلزم من ذلك ان خارج القسمة اذا ضرب فی المقسوم علیه ساءی المقسوم كما یقتضی  
 لشکل یطمن السالفة و هو من و لا یلزم صحة القسمة انتهى و ابدال نسبت آنست که مقدم و محسوم با الی مقدم  
 اولی سازند و تالی اول را مقدم تالی دوم یعنی نسبت مقدم مقدم و تالی تالی اعتبار نمایند و بعض  
 مثلاً رحین بدینگونه اعتراض نمود که این تعریف عمل قسمت است نه تعریف قسمت زیرا که طلب غیر عمل  
 است پس تعریف چنین باید علم بکیفیت طلب عدد و آنچه پوشیده نیست که متبادر نیست که قسمت  
 فعل است و علم بکیفیت است بجز بهیض و تصور پس چگونه قسمت علم خواهد بود و اگر گفته خواهد شد که آوردن  
 لفظ مقسوم و مقسوم علیه در تعریف قسمت مستلزم و درست است پس خواهیم گفت که مراد از هر دو ذات آنهاست  
 به لحاظ معنی قسمت و در آنها پس گویا مصنف گفت قسمت عدد و عمل عدد و بی طلب عدد و ثالث نسبت  
 الی الواحد نسبت العدد الاول الی العدد الثانی كما صرح به بعضه قسمت عدد و عدد و خواستین عدد  
 ثالث بود که نسبت آن عدد ثالث بسو واحد چون نسبت عدد اول باشد بسو عدد و ثانی و آنست که نسبت  
 که بعضی گفته که قسمت طلب و نیست که چون ضرب کرده شود در مقسوم علیه عدد کند مقسوم یعنی حاصل ضرب  
 مساوی شود و آنرا بعضی گفته که قسمت طلبیت چیز نیست که در مقسوم است از اقسام مقسوم علیه بعضی  
 که قسمت تجزیه نمودن مقسوم است بشمار آحاد مقسوم علیه تجزیه متساویة العدة نامعین شود و حصه  
 از مقسوم علیه حاصل این تعریف بخش نمون مقسوم بخشهای بسیار یا هم برابر که عدد و آن بخشهای بسیار آحاد  
 مقسوم علیه باشد و این تعریفان متعارفیه متلازمانند و دلیل آن آنست که هرگاه که نسبت خارج قسمت  
 واحد چون نسبت مقسوم بسو مقسوم علیه خواهد بود و اگرچه متناهی حاصل خواهد شد پس حکم شکل آنرا از مقاله  
 حاصل ضرب خارج قسمت در مقسوم علیه چون حاصل ضرب واحد مقسوم خواهد بود و این حاصل ضرب همان  
 مقسوم خواهد بود چه واحد را و عدد و یک ضرب کنند حاصلش همان عدد باشد و  
 ظاهر است که عدد و یک چون ضرب کرده شود در مقسوم علیه عدد کند مقسوم  
 آن عدد و حکایت چیز نیست که در مقسوم است از اقسام مقسوم علیه و نیز حصه واحد از مقسوم  
 علیه بعد تجزیه مقسوم بشمار آحاد مقسوم علیه باینطور خواهد بود که چون آنرا تضعیف خواهد نمود  
 بشمار آحاد مقسوم علیه حاصل خواهد شد مقسوم و همین است معنی ضرب خارج مقسوم علیه

لیکن در معنی اخیر مقصود تقسیم اعداد صحیح و در بعضی کتب مرقوم است که از بین حد چند اعداد ظاهر  
 می شود اول اینکه اگر مقسوم علیه واحد باشد خارج قسمت بعینه مقسوم باشد زیرا که در اینجا  
 واحد و بار خود است و چون نسبت هر یک از مقسوم و خارج قسمت مساوی است نسبت است لهذا  
 متغایری باشد و دوم آنکه اگر مقسوم علیه اکثر از واحد باشد خارج قسمت اقل از مقسوم خواهد  
 زیرا که بعد مبادل نسبت صورت متناسبه چنین می شود که نسبت مقسوم سوسه خارج  
 قسمت چون نسبت مقسوم علیه سوسی واحد باشد و مقسوم علیه اعظم مضروب است از واحد  
 پس مقسوم نیز اعظم باشد از خارج قسمت سوم آنکه اگر مقسوم علیه فقط کسر باشد خارج  
 قسمت زائدا از مقسوم می شود از بهر آنکه چون مقسوم علیه کم از واحد است مقسوم نیز کم  
 از خارج قسمت بود چهارم آنکه اگر مقسوم و مقسوم علیه برابر باشد خارج قسمت همیشه واحد  
 خواهد بود و اگر مقسوم زائدا از مقسوم علیه باشد خارج قسمت نیز زائدا از واحد باشد و اگر کم باشد  
 کم بود و لیکن در صورتی که نسبت تعبیر میکنند تخمین یکبارگاه اعداد متناسب باشند  
 پس خارج قسمت هر مقدم بر تالی نمود یکید و معین باشد چه در صورت نسبت هر خارج  
 سوسه و واحد یک نسبت خواهد بود و با کمال قسمت عکس ضرب است بنیایچه از تقاضای خواص هر دو  
 ظاهر است قسیمی ای القسمة عکس الضرب فان العدد الثالثی فی الضرب قیس الیه العدد الاول  
 قیاس الواحد الی العدد الثانی او قیس الی العدد الاول قیاس الواحد الی العدد الثالثی او قیس  
 الواحد فی القسمة قیس الی العدد الاول قیاس الواحد الی العدد الثانی او قیس  
 الی الواحد قیاس العدد الاول الی العدد الثانی فان المضروب والمضروب فی  
 فی الضرب بمنزلة المقسوم والمقسوم علیه فی القسمة فایة ان الفرق بین المضروب والمضروب فی  
 اعتباری و بین المقسوم والمقسوم علیه حقیقی آتی بالقار الفصیحة لان کونها عکس الی ضرب  
 علی تقریرها کما فی بعض الشروح وقیل اذی تجزیه المقسوم باجزائه متساویة عدد اقسامه اذ  
 المقسوم علیه فیکون الجزء الذی حصل بملک التجزیه هو الخارج من القسمة و فی الضرب فایة ان  
 اعدادا متناسبه و به عدد اساسه لاحاد المضروب فیکون الشی الذی حصل من المضروب اعداد  
 من الضرب پس قسمت عکس باشد و گاهی و پیشی حاصل ضرب و خارج قسمت بعینه باشد

حاصل ضرب از اکثر ضروری بین این خارج قسمت در آنجا که از اکثر مقسومین بود و آن در صحاح است  
 و بالعکس هر کس در بعضی تقاسم ضرب و قسمت را یا بنظر اعتنا کرده اند که مرجع ضرب بسبب  
 جمع است و مرجع قسمت بسبب تفریق باید دانست که مقسوم و مقسوم علیه یا برابر خواهند بود  
 یا مقسوم علیه بزرگتر خواهد بود یا بالعکس و در صورت اولی خارج قسمت همیشه واحد خواهد بود و چه  
 نسبت مساوات و اختلافیت مگر با واحد پس احتیاج عمل نخواهد افتاد و در صورت ثانیه نسبت  
 کرده خواهد شد مقسوم بسبب مقسوم علیه و بهیچون حاصل نسبت خارج قسمت خواهد بود و احتیاج  
 بسبب عمل دیگر نخواهد بود و در صورت ثالثه احتیاج بعمل خواهد بود و ضابطه که مصنف ذکر کرده  
 اگر چه بطایفه مخصوص است بقسم اشیر لکن در نظریه شاملة است هر سه اقسام را و العمل فیها ای  
 فی القسمة ان نطلب عددا اذا ضربته فی المقسوم علیه مساویا لحاصل من الضرب  
 المقسوم و عمل و قسمت اینست که طلب کنی عددی را که چون آنرا ضرب کنی در مقسوم علیه حاصل ضرب  
 برابر مقسوم بر آید مثلاً خواستیم که چهل را بر دو قسمت کنیم عددی را تلاش کردیم که چون آنرا بر دو ضرب  
 کنیم چهل بر آید بدین صفت چهار را یا فتمیم آنرا در دو ضرب کردیم چهل شد و نقص و العکس  
 الحاصل عدله ای عن المقسوم یا ناقص باشد حاصل ضرب مذکور از مقسوم و در نتیجه صورت  
 بعد کم کردن آن از مقسوم مانده چیزی باقی خواهد ماند و این باقی بزرگتر خواهد بود از مقسوم علیه  
 یا کم یا مساوی و در صورت ثالثه عدد مرکب از واحد و عدد مذکور خارج قسمت خواهد بود و در  
 صورت اولی طلب خواهیم کرد اعظم عدد را بنوعیکه چون آنرا ضرب کنیم در مقسوم علیه حاصل ضرب مساوی آن  
 باقی بر آید یا کم از آن پس در صورت مساوات مجموع عدد اول و عدد ثانی خارج قسمت خواهد بود  
 و در صورت ثانیه حاصل ضرب را کم خواهیم کرد از باقی و آنچه بعد نقصان باقی خواهد ماند یا اقل  
 از مقسوم علیه خواهد بود یا مساوی یا اعظم و در صورت ثانیه مجموع واحد و هر دو عدد مذکور خارج  
 قسمت خواهد بود و در صورت ثالثه طلب خواهیم کرد اعظم عدد دیگر را بنوعیکه چون آنرا ضرب کنیم  
 در مقسوم علیه حاصل ضرب مساوی این باقی ثانی است آید یا کم از این و همچنین عمل خواهیم کرد  
 تا آنیکه حاصل ضرب مساوی بقیه بقیه یا بدست آید یا ناقص از این باقی من المقسوم علیه  
 بمقدار یک کم از مقسوم علیه بود فان مساوات فالمقرض ای فان مساوی الحاصل المقسوم

فاعلم المفضل من خارج القسمة وذلك لما عرفت ان نسبتة حاصل الضرب الى احد المقسومين كنسبة  
 المضروب الآخر الى الواحد ان نسبتة المقسوم الى المقسوم عليه كنسبة خارج القسمة الى الواحد وهما  
 متساويان حاصل ضرب المفضل في المقسوم عليه الذي هو المضروب فيه ايضا فينبغي ان يكون خارج  
 القسمة هو المفضل ليصح النسبة كما في بعض الشروح پس اگر برآید حاصل ضرب مذکور مقسوم را  
 پس عدد مطلوب که فرض کردی و یافتی آن خارج قسمت باشد پس چهار که در قسمت میل برده  
 یافته بود و هم خارج قسمت مذکور است و مناسب بود که بجای فالمفضل و فرض فالمطلوب و در می یابد سابق  
 بجای تطالب و ان نقص حاصل عنه ای عن المقسوم لک ای باقل من المقسوم علیه  
 فالنسب ذلک الاقل من المقسوم الى المقسوم علیه یک من الکتور حاصل النسبة مع  
 ذلک العدد الذی خرج هو الخارج من القسمة و اگر حاصل ضرب کم شود از مقسوم بمقدار یک  
 کم از مقسوم علیه باشد پس نسبت کن آن مقدار نقصان را سوی مقسوم علیه پس مجموع حاصل  
 نسبت و عدد مطلوب که یافتی خارج قسمت است مثلاً و قسمت هشت بر سه و یافتیم آن را  
 و سه ضرب کردیم شش شد و این کم است از هشت بدو که کم شد از سه پس آن دو را سوی نسبت  
 کردیم و ثلث شد پس دو و دو ثلث خارج قسمت مذکور باشد و بدان آن اینست که قبل از این  
 دانستی که خارج قسمت عددی میباشد که چون آنرا از مقسوم علیه ضرب کنی حاصل ضرب برابر مقسوم  
 برآید و خارج نسبت که نسبت که چون ضرب کرده خواهد شد و منسوب الیه عود خواهد کرد و منسوب یعنی  
 حاصل ضرب مساوی منسوب خواهد بود و شک نیست در اینکه در عمل مذکور سه صورت اندکی آید که منظر  
 مقسوم علیه در عدد واحد مساوی مقسوم باشد و دوم اینکه مضروب مقسوم علیه در یک  
 مساوی بعضی اجزاء مقسوم باشد و مضروب آن در عدد آخر مساوی جز دیگر باشد از  
 مقسوم و همچنین تا اینکه عمل تمام شود و سوم اینکه مضروب مقسوم علیه را عدد مساوی بعضی  
 اجزاء مقسوم باشد و بقیه آن اقل باشد از مقسوم علیه پس گفته خواهد شد از مقسوم علیه  
 باین نسبت یعنی نسبت بقیه مقسوم علیه چون این ثابت شد پس میگوئیم که در صورت اولی  
 بران عدد و صادق محلی بد که خارج قسمت است چه حد این بران صادق است و در صورت  
 ثانیه چون مساوات اجزاء مضروبان مقسوم علیه بران اعداد با اجزاء مقسوم مضروب بود



مجموع مضروبات مذکوره مساوی مقسوم خواهد بود که این الظاهر مجموع مضروبات مذکوره مساویست  
 بمضروب مقسوم علیه و مجموع آن اعداد زیرا که بیان کرده ایم که مضروبات عددی در خارج عدد  
 دیگر مساوی میباشد مضروب آن عدد و دیگر پس مضروب مقسوم علیه و مجموع اعداد مذکوره  
 مساوی مقسوم خواهد بود و مساوی مساوی گشتی مساوی می باشد آن شتی را پس بر مجموع  
 اعداد مذکوره صادق خواهد آمد که عددیست که چون ضرب کرده خواهد شد و مقسوم علیه  
 حاصل ضرب مساوی مقسوم خواهد بر آمد پس این مجموع خارج قسمت خواهد بود و لما عرفت  
 ان خارج القسمة یک و در صورت ثالثه بمثل آنچه بیان کرده ایم بیان خواهیم کرد که مضروب  
 علیه و مجموع اعداد مذکوره مساوی بعضی اجزاء مقسوم خواهد بود و مضروب کسر خود یعنی خارج  
 نسبت و فصول یا یعنی مقسوم علیه مساوی خواهد بود بمنسوب یعنی نیز باقی از مقسوم پس مضروب  
 اعداد با کسر مقسوم علیه مساوی مقسوم خواهد بود و از ان مدعی ثابت خواهد شد فان نگذشت  
 الاعداد التي ترتب قسمتها و لغیر ضبط الخارج من قسمتها فاسم جداول لا سطحی و بعد ان انظر الى المقسوم  
 او لسطو الجدول و ما بین الخطوط لانفس الخطوط فان عدتها ازید من مراتب المقسوم و ما بین اقسامها  
 مراتب مقسومین یا یکی از ان بنویس جدول و کطولش از بالا نیز باشد و عرضش از راست بچپ بطول  
 یعنی عدد و ما بین و خطوطش اشیاء مراتب مقسوم بود و مراد از سطوح جدول ما بین خطوط است نه نفس  
 خطوط چه شمار آنها را از میانشان مراتب مقسوم یک و قبل ازین در فصل جمع دانستی که جدول  
 و اینست بمعنی نه ضعیفیت و اطلاق کرده میشود و در عرف بر خطوط طویل یا عرضیه و تر و بعضی جدول  
 عبارتست از آنچه میان خطوط طویل یا عرضیه است و لو رسم سطوح جدول فی صورته نقل بالقی من  
 المقسوم الی الیسا بعد مراتب المقسوم علیه کافی کنانی بعضی الشرح و ضمها اسی مراتب  
 المقسوم خلا لهما ای خلال السطوحی و سطوحا بحیث یکون اول مراتب المقسوم فی السطح الاول  
 و ثانیها فی الثاني و علی هذا و بنویس مراتب مقسوم میان سطوح نزدیک سرش یو جبهه یک بر مرتبه  
 از ان و میان دو خط افت و بعضی خط عرضی بکشند فوق مقسوم که میگرد و با و اقل خطوط خنما که  
 آن مقسوم و شکل و مصنف بدین وجه ذکر آن نکرد که کشیدن خط مذکور ضروری نیست و ضعیف مقسوم  
 علیه تحت تحت المقسوم بمسافه تقضیهما العمل بحیث یجاذی آخره ای آخر المقسوم علیه آخره

ای آخر المقسوم سیکل مطلقا لیشترط ان لم یبق رقم المقسوم علیه عن لحاظه فی بعض النسخ  
 عن والنظر علی من ترا المقسوم کلمه من جمیعینه اذا حاد اسی حادی آخر المقسوم علیه آخر  
 المقسوم قال فی الحاشیه سوار کمان مساوی الحادیین المقسوم او اقل سوار کمان مساوی آخره آخر  
 او اقل فعهده ثلث صور لا ید فیها من تخاوی الاخرین کافی فی الجدل  
 و فی کلام القوم انه یجب تخاوی الاخرین عند عدم زیاده آخر المقسوم علیه  
 علی آخر المقسوم و بهو یقتضی وجوب تخاویها فیما اذا کان المقسوم علیه  
 فی هذا الجدل سبعه والستین مثلاً و هو غیر صحیح و بعضه شمر تخاوی

۶	۵	۴	۳
۶	۵		
۶	۲		
۵	۴		

الاخرین نقص آخر المقسوم علیه عن آخر المقسوم فلیزم عدم جواز التخاوی مع تساویها و لا شک  
 ان التخاوی ح واجب و اجمال ان کلام القوم فی هذا المقام مضطرب و الصحیح ما ذکرناه من ان  
 بنفس المقسوم علیه لا اخره انتهی و ینویس مقسوم علیه از میقسوم بمسافتیکه لخیالیش علی اربعه یو  
 آخر مقسوم علیه تخاوی آخر مقسوم واقع شود یعنی آخر هر دو یک خانده و این مطلقاً نیست بلکه  
 بدین شرط که تمام عدد مقسوم علیه از مراتب مقسوم که تخاوی اوست چون آخر هر دو را یکجا فرض  
 کنیم نه یادت نشود خواه مساوی باشد خواه اقل بود و آخر اقل مساوی باشد یا آخر مقسوم خواه کم از آن  
 پس این سه صورت اند که در آنها تخاوی آخر هر دو ضرورت نیست چنانچه درین جدول و در کلام قوم  
 اینست که در صورت عدم یادت آخر مقسوم علیه بر آخر مقسوم تخاوی آخر هر دو واجب و این کلام  
 مقتضی جواب تخاوی مذکور است در صورتیکه مقسوم علیه برین جدول شصت و هفت مثلاً بود و این  
 غیر صحیح است چه درین صورت قسمت ممکن نیست کما هو الظاهر لبعض انبیا بر اسی تخاوی آخر هر دو شرط  
 نموده اند که آخر مقسوم علیه اقل باشد یا آخر مقسوم پس لازم می آید عدم جواز تخاوی در صورت  
 تساوی مقسوم و مقسوم علیه و شصت و هفت برین که تخاوی در صورت تساوی واجب است و حاصل اینست  
 که کلام قوم در مقام اضطراب صحیح است که ذکر کردیم آنرا که اعتبار نفس مقسوم علیه برینست  
 نه اعتبار آخر آن را و وجهیست آن اینست که مطلوب قسمت تفصیل عدد نیست که چون ضرب کرده شود  
 در مقسوم علیه مساوی باشد حاصل مقسوم بر این حاصل است بمخازات مقسوم علیه مقسوم بر این  
 مقسوم علیه را ندخواهد بود بر تخاوی خود یا نه مقسوم پس اگر فرض خواهیم کرد که درین جدول مقسوم علیه

شصت و پنج است چنانکه در محاذی آنست از مقسوم بر آنی ممکن خواهد شد تحصیل عددی که چون  
 ضرب کرده خواهد شد بر یک از اجزاء مقسوم علیه حاصل ضرب مساوی خواهد شد مقسوم را و آن  
 واحد است پس و قتیکه ضرب خواهیم کرد آنرا در شش حاصل خواهد شد شش و چون ضرب خواهیم کرد آنرا  
 در پنج حاصل خواهد شد پنج پس صحیح خواهد شد عمل قسمت و اگر اعتبار فقط آخر خواهد بود پس هرگز  
 وار و خواهد شد آنچه مصنف ذکر کرده است که در صورت بودن مقسوم علیه شصت و هفت و آنرا  
 واجب خواهد شد چه در صورت مذکوره آخر مقسوم علیه زائد خواهد بود بر آخر مقسوم علیه و حال آنکه  
 درین صورت قسمت غیر ممکن زیرا که ضرب واحد و شش و نقصان شش ممکن نیست و لیکن  
 نقصان هفت از پنج غیر ممکن است فیصل القسمة و آنچه ذکر کردیم و فیجاء بقول یا شتر اط  
 نقصان آخر مقسوم علیه از آخر مقسوم در وجوب محاذی و الا ای وان زاد المقسوم علیه  
 من محاذی من المقسوم اذا حازه فبحيث اسی فضع المقسوم علیه بحيث یحاذی آخر المقسوم  
 علیه متلو آخره اسی اقبل آخر المقسوم بمرتبه بحسب وضع لیکن تحصیل عدد و آنرا ضرب و لیکن  
 نقصان من المقسوم یعنی اگر مقسوم علیه زیاده بود از محاذی خود پس مقسوم علیه را بوجهی بنویس  
 که آخرش محاذی افتد مرتبه را از مقسوم که قبل مرتبه اخیر باشد تا ممکن شود تحصیل عددی که چون ضربه  
 کرده شود و مقسوم علیه ممکن شود و نقصان حاصل ضرب از مقسوم قال صاحب الشمسیه فان تکرر المقسوم  
 و نقصان العمل یمناجد و لا یمنقص فی الطول بعدة مفزات المقسوم و وضعناه علی اوائل اقسام  
 و لا و المقسوم علیه تحتها بحیث یحاذی آخر المقسوم آخر المقسوم علیه و طلبنا اکثر مفز و اذا وضع  
 خارج الجداول فوق المقسوم محاذی الاولی مراتب مقسوم علیه و ضرب فی واحد واحد من مفزات المقسوم  
 علیه بصورتی که نقصان حاصل میحاذی ذلک المفز من سطر المقسوم او سنه و مما علی سائر فاما  
 و جدول هذا العدد وضعناه خارج الجدول كما ذكرناه و علمنا بما ذكرناه و لیس فرغ من هذا العمل لیس فی  
 سطر المقسوم مفزات مجزوءها اکثر من المقسوم علیه نقل المقسوم علیه الی جانب الیمین بمرتبه واحدة ثم طلب  
 اعظم مفز و بالصفة المذكورة و اضعه كما ذكرناه و العمل به ما علمنا بالاول و یکنه الی ان یتبقی العمل و ما لم یوجد  
 فی سطر العمل بعد نقل المقسوم علیه مفز و بالصفة المذكورة وضعناه فی سطر الخیج صفر محاذی الاولی و مرتب  
 المقسوم علیه نقلنا هرة اخرى و اوله یوجد فی الاول مثل ذلک العدد و ثم خرج الی الصفر بل نقل المقسوم علیه

انی جات البیرون مرتبة واحدة انتهى قال الحقن الکاشی والعمل فیها ان تضع ارقام العدد المقسوم  
 ونحوه على فیه خط فی العرض ثم تحت بین کل مرتبتین خطا طویلا سیدا من الخط العرضی الی  
 حد ما فتم تضع المقسوم علیه بمسافة بحيث یحاذی آخر مراتب المقسوم علیه آخر مراتب المقسوم <sup>الکافی</sup>  
 المقسوم علیه اقل مما یحاذی من المقسوم بغير اعتبار نسبة المراتب ولا تصحیح یحاذی فی بین  
 آخر مراتب المقسوم آخر مراتبه وکذا یحاذی کل مرتبة یقتدس لا یقتدم من الآخر انتهى ولا یخفی فیها  
 ثم تطبیق اکثر عدد مفروض من الاحادیث ضربه فی واحد واحد من ارباب المقسوم علیه ونقصا  
 الحاصل من الضرب عما یحاذیه ای مما یحاذی ذلك الواحد المضروب فیه من المقسوم <sup>أو نقصا</sup>  
 مما یحاذی من المقسوم واما علی بسیاره ایضا ونقصا من اعلی بسیاره ووجه انکان شئی  
 من الاعداد فی بعض النسخ شئیًا فالضرب المستتر ارجع الی الموصول چون جدول کشیدی  
 و مقسوم و مقسوم علیه را بدستور صد نوشتی پس طلب کنی بزرگترین عدو را از آن واحد  
 که ممکن بود ضرب آن در یک یک قسم مرتبه از مراتب مقسوم علیه و با نقصان هر حاصل ضرب  
 از اعداد مقسوم که محاذی مرتبه مضروب فیه است از مراتب مقسوم علیه و از اعداد مقسوم که بجا  
 چنان محاذی بود اگر عددی باشد باید دانست که گاهی احتیاج می افتد بسوی نقصان کردن  
 حاصل ضرب از عدد دیگر از اعداد مقسوم محاذی مضروب فیه است و گاهی بسوی نقصان از آنچه  
 در بسیار محاذ نیست و گاهی بسوی نقصان از مجموع هر دو و قول مصنف انکان شئی قید است  
 بر این هر واحد از قولش مما یحاذی و اعلی بسیاره نه برای اخیر فقط چنانکه تو فهم کرده میشود زیرا که  
 گاهی در محاذات آن واحد مضروب فیه عددی باشد بلکه صفر می باشد و در این صورت نقصان از آنچه  
 در بسیار محاذ نیست می باید نقصان حاصل مافی الذهن او بالکتابه و هو اسهل علی المبتدی  
 و بعد ان اکثر عدد بالاستقراء و امتحان الاعداد المتعده قوله اکثر عدد یعنی انه لا عدد اکثر منه  
 سواء کان سهواً اکثر من غیره او لا فیمثل هذه العبارة الواحد ایضا واستعمال اللم التفصیل بعد  
 شایع فی اللغة کذا فی بعض الشروح و اضعا للباقی من المنقص منه بعد نقصان الحاصل  
 تحت خط عرضی فاصل بین الحاصل والباقی ان رسم الحاصل ان حفظ فی خاطر فیه من المنقص  
 منه والباقی لیس من الخط بالخط الا حیث لا لایه علی محو ما فوقه و ابات ما تحته حال آنکه

بنویسی پس از نقصان حاصل ضرب آنرا که باقی مانده است از شقوق منفرجه خط فاصل و آن  
 خطی است عرضی خرو میان دو خط طولی و آن را خط ماضی نیز گویند فاذا اوجبت له ای العدد  
 الموصوف بالصفة المذكورة وضعته فوق الحد ولجمیث يكون محاذيا للحدی مراتب المقسوم  
 علیه پس هرگاه بیای بدو کسومون بصفته مذکوره آنرا باالاسه جدول بر خط عرضی که  
 نسبت به خط طولی گذر کرده است بوجهیکه محاذی بود عدد مذکور مرتبه اولی یعنی مرتبه آخر و تقسوم  
 را و همین عدد مضروب را نیز بخواهد بود از مضروبات خارج قسمت و مرتبه این بعینها مرتبه آن مضروب خواهد بود  
 که محاذی اینست از مضروبات مقسوم و عملت به ما عرفت اسی ضریبه فی واحد واحدین مراتب  
 المقسوم علیه و نقصت اکااصل محاذیه من المقسوم و حاصل بسیاره و وضعت الباقی تحت الخط  
 الفاصل و عمل کنی بدان عدد آنچه دانستی یعنی آنرا در یک یک رقم مرتبه از مراتب مقسوم علیه ضرب کنی  
 و نقصان کنی حاصل را از اعداد مقسوم که محاذی بر مرتبه مضروب فیله بود از مراتب مقسوم علیه  
 و از اعداد مقسوم که بجانب چپ آن محاذی بود بایده دانست که نوشتن حاصل ضرب ضروری نیست  
 بلکه نقصان آن در وزن هم کافیست نوشتن البته ضروریست تحت نقل مقسوم علیه الی  
 جانب الیمین بر تبة واحدة او تفصل صاقلی من المقسوم بعد الحدود والاثبات الی الیمین مرتبه  
 واحدة الیمن غیر نقل المقسوم علیه بعد خط عرضی یتمیزه کتابت عن الساقط باقی مضروب  
 بر مقسوم علیه پس معنی این شد من بعد نقل کنی مقسوم علیه را سورا ست بیک مرتبه بعد از آنکه  
 بالاسه مقسوم علیه که اول نوشته بودی خط عرضی کنی تا دالت کند بر نحو آنچه زیر است و اثبات  
 آنچه بالاست یا نقل کنی مقسوم را سورا ست چپ بیک مرتبه بعد از آنکه زیر تمام مراتب مقسوم خط  
 عرضی کنی تا دالت کند بر نحو فوق و اثبات ما تحت قال فی الحاشیه کل من الامرین جائز و  
 الاول نقل بهو اقل قوما انتهى یعنی هر یک از نقل مقسوم علیه و نقل مقسوم جائز است و لیکن  
 اولی اینست که نقل کرده شود آنچه ر قوش که باشد شکر قطعی اعظم عدد آخر کما صر  
 اسی ممکن ضروری فی واحد واحد الی آخره لعمریه نقل کنی از مقسومین طلب کنی دیگر زیر کمر این عدد  
 که موصوف بصفته مذکوره باشد چنانچه گذشت و او ویرت ضریبه فوق الحد ولجمیث  
 عین المضروب الاول الموضوع و چون یافتی بنویس آنرا بالا که اول بطرف راست اکثر عدد

که اول نوشته بران بود چه یک مجاوی بود سطر دیگر را از سطر اول عمل به صاعقت من الضرب  
 فی کل واحد واحد من مراتب المقسوم علیه نقصان الحاصل مجاوی من المقسوم و ما علی الشی  
 انکان شیء موضح الباقی تحت خط فاصل و عمل کنی بیان عدد و انچه تحت ساقی یعنی آنرا  
 و رواحد لمراتب مقسوم علیه ضرب کن و نقصان کن حاصل را از اعداد مقسوم که مجاوی ضرب  
 منضروب فی بود از مراتب مقسوم علیه که بجانب چپ آن مجاوی بود و باقی را از خط فاصل عرضی  
 ثبت کن و ان فان لم یوجد عدد بالصفة المذكورة فضع صفرا فوق الجدول عن یمن الما اول  
 و اگر عدد بصفت مذکوره یافته نشود بجاییش بالای جدول جانب یمن عدد که سابق ازین جدول  
 نوشته صفرا بنویس و نقل المقسوم علیه الی الیمن بحرته او الباقی من المقسوم الی الیسار بحرته  
 بعد خط عرضی که مابین و بعد از آنکه اکثر عدد دیگر یافتی و بدان عمل کردی و یا آنکه عدد و  
 نیافتی و بجانب بالجدول صفر گذاشتی و در هر دو صورت نقل کن مکی از مقسوم و مقسوم علیه  
 چنانکه گذشت و هکذا آت عمل ای تطلب و تضع و تضرب و نقل لیصیر اول مراتب المقسوم  
 مجاویا لاول مراتب المقسوم علیه فیتم العمل فاللام لام الغایة و العاقبة و تحجین در مرتبه  
 عمل کنی تا آنکه اول مرتبه مقسوم مجاوی اول مرتبه مقسوم علیه افتد و چون العود المصروع  
 اعلى الجداول فی بعض النسخ علی الجدول الخاص ج القسمته ان لم یبق شیء چون عمل تمام شد پس  
 انچه اعداد بالاسجدول نهاده شده است خارج قسمت باشد اگر از مقسوم بعد تمامی عمل چیزی  
 باقی نمانده باشد زیرا که تعریف خارج قسمت بران صادق میاید فان بقی من المقسوم مرتب و دفع  
 کسر من جهة المقسوم علیه و یکون خارج القسمته ذلک العدد المصروع فوق الجدول مع ذلک کسر  
 قال بعض الشارحین یعنی لما کان الباقی من المقسوم اقل من المقسوم علیه لا محالة کیون منسوباً  
 الیه کسب من الکسوة التسعة او غیره فیکون المقسوم علیه خرج حاصله از جزئی کلواحد ما بقی اجزاء  
 بقدر عدد المقسوم علیه من مجموع ذلک الاجزاء نصیب کلواحد من المقسوم علیه اجزاء بقدر عدد  
 ما بقی انتهی و اگر چیزی از مقسوم باقی ماند پس باقی مذکور کسرت و تخرج من مقسوم علیه چه یکبار که  
 باقی از مقسوم اقل است از مقسوم علیه لا محاله منسوب باشد سوے مقسوم علیه کسب است  
 از کسرت سو یا غیر آنها پس مقسوم علیه نخرج او باشد پس باقی مقسوم را سوے مقسوم علیه

نسبت کن و این حاصل نسبت با انچه بالا می آید عمل است از اعداد خارج قسمت بود قال العلماء  
 الا وحده من سوا ناعده العلی البرجندی سمرقانی العمل یعنی علی ان المقسوم علیه بمنزله المضروب  
 و خارج القسمة بمنزله المضروب و المقسوم بمنزله حاصل المضرب فانه اذا ضرب خارج القسمة فی المقسوم  
 علیه جمیع المقسوم و قد تقر ان مراتب حاصل المضرب انما می بقدر مجموع مراتب المضروب المضروب  
 الا واحد فاذا وضعنا آخر مراتب خارج القسمة فوق الجداول علی محاذات اول مراتب المقسوم  
 علیه کان واقعا فی مرتبة فان مراتب المقسوم الذی به بمنزله حاصل المضرب لیصیر نقص من  
 مجموع مراتب المقسوم علیه مراتب خارج القسمة بمنزله واحدة اذ لیصیر مرتبة الحاذیة لاولی مراتب  
 المقسوم علیه شکره بین مراتب المقسوم علیه مراتب خارج القسمة کما لا یخفی فاذا ضرب صورة آخر  
 العدد المصنوع فوق الجدول فی صورة الآخر العدد المقسوم علیه جمیع عدد واحد و فی آخر مراتب  
 المقسوم و اذا انقبح انبکی آخر خارج القسمة تعینت المراتب المتقدمة علیها و ظاهر ان الاعداد اعم  
 فوق الجدول اذا ضرب کل منها فی المقسوم علیه جمیع احوال کما یون و یه للمقسوم فیکون خارج القسمة  
 انتهی مثاله هذا العدد ۴۵۰۰۰ هـ و علی هذا العدد ۲۰ مثال قسمت عدد کثیر المراتب قسمت  
 و بقیاد و غیره و بهتصه و چهل یک است بر چاه و سه شتر حش آنکه بطبق بیان مذکور طریق  
 کرد و مقسوم و مقسوم علیه را در آن نوشتیم و نصف مذکور عدد را تا حاصل یک یا قسیم آنرا بالا  
 جدول محاذی اول مرتبه از مراتب مقسوم علیه نوشتیم نخستین یک را در پنج ضرب کردیم پنج شد آنرا  
 زیرین بوجه اتصال نوشتیم و نقصان کردیم آنرا به باقی ماند چهار پس زیر پنج خط ماضی کشیده  
 و بدان چهار را بنهادیم با آن یک را در سه ضرب کردیم سه شد آنرا زیر بیفت نوشتیم آنرا از آن کم کردیم  
 چهار باقی ماند آنرا زیر سه بود خط ماضی نوشتیم و رسید وقت اینک نقل کنیم مقسوم علیه را سه را سه  
 یا باقی را از مقسوم سوی چپ پس در صورت اولی بالای مقسوم علیه خط عرضی کشیدیم و نقل کنیم  
 آنرا یک مرتبه سوی راست و در صورت ثانیه زیر باقی از مقسوم خط عرضی کشیدیم و نقل کردیم باقی را سه  
 سوی چپ یعنی زیر مقسوم از اول خطوط خط عرضی تا آخر خطوط کشیدیم و یک خانه از طرف راست  
 گذاشته زیر خط عرضی مذکور باقی مقسوم را نوشتیم و در صورت آخر مقسوم خارج جدول  
 افتاده و همچنین اکثر می افتد و صورت نقل مقسوم و لهذا بعض محاسبین جدول می کشند





والاستحسان ای امتحان العمل صحته وفساد يكون بضرب ميزان الحاكم من القسمه في ميزان  
المقسوم عليه وشرایطه ميزان الباقي من المقسوم امکان قد بقي من شئ كافي الصورة المقصود  
على الحاصل من ضرب الميزانين و امتحان صحته وفساد عمل قسمت حاصل مقيس و ضرب مجموع ميزان  
خارج قسمت را که بالا می جود ل نوشته شده و ميزان مقسوم عليه و افزون ميزان باقی را با مقسوم  
اگر چیزی باقی مانده باشد بر حاصل ضرب که می آید از آن الحاق اعمای حاصل ضرب ميزان الخارج في ميزان  
المقسوم عليه في صورة عدم الباقي اومع ميزان الباقي ای حاصل ضرب ميزان الخارج في ميزان  
المقسوم عليه في صورة عدم الباقي اومع ميزان الباقي في صورة وجوده ان خالف ميزان المقسوم  
فالعمل خطأ پس ميزان مجتمع یعنی حاصل ضرب ميزان خارج و ميزان مقسوم عليه در صورت باقی بود  
چیزی از مقسوم و با ميزان باقی در صورت وجود باقی اگر مخالف افتد با ميزان مقسوم پس عمل خطأ  
باش یقیناً والا غلط احتمال صحته است و باید که یل علم ما سبق مراراً مضروب خارج القسمه في المقسوم  
عليه با وای المقسوم و بشکل مین الخامسة تيم المطلوب کذا في بعض الشروح قال في الحاشية لا  
ان ميزان الخارج هذا و ميزان المقسوم عليه و مضروب احدهما في الآخر مع اضافة ميزان الباقي  
۴۲ و ميزان المجتمع و ميزان المقسوم که فلهذا من مخالفه الميزانين حکما لصحة العمل انتهى یعنی پوشیده  
که ميزان خارج قسمت مذکور پنج است و ميزان مقسوم عليه شش و مجموع حاصل ضرب ميزان خارج و ميزان  
مقسوم عليه ميزان باقی چهل و دو است و ميزان مجموع شش و ميزان مقسوم نه شش است پس بجهت عدم  
مخالفت هر دو ميزان حکم کردیم بصحت عمل و در بخامره مصنف از حکم اعتقاد راجح یعنی حکم  
نه جازم یعنی یقین چه ظاهر است که مصنف ازین غافل نیست که تساوی هر دو ميزان مستلزم  
یقین نیست و نه اذا کان الموازين اقل من التسعة و اما اذا کان ميزان المقسوم عليه او  
الخارج تسعة ينبغي ان يكون ميزان المقسوم ايضا تسعة ان لم يكن في القسمه باق و الا كان ينبغي  
ان يكون ميزان الباقي و ميزان المقسوم متساويين و الا فالعمل خطأ کذا في بعض الشروح و  
بعض خارج قسمت را و مقسوم عليه ضرب میکنند و اگر چیزی از مقسوم باقی ماند آنرا بر حاصل  
ضرب می افزایند پس از آن اگر مجموع را در صورت وجود باقی و فقط حاصل ضرب را در صورت  
عدم باقی برابر مقسوم می یابند حکم بصحت عمل می کنند و الا بخطا ہے ان

الفصل السادس من الفصول الستة في استخراج الجذر من اى عدد كان - فصل ششم  
 بيان على برآوردن جذرست ونيطر اسبق مناسب بود که گفتی فی التجذیر و تقریف تجذیر و مقصد  
 گذشت و گاهی تقریف کرده میشود به طلب عددیکه نسبت عدد معین است آن عدد مطلوب چون  
 عدد مطلوب باشد مساوی واحد یعنی جذر وسط میباشد میان جذور و واحد و چون اعداد صحیح  
 را از واحد الی غیر النهایة و نفس خودش ضرب کنند حاصل ضرب هر یک جذور صحیح منطبق باشد  
 و اعدادی از صحیح که میان هر دو منطبق قریب واقع باشند اطمینان جذر اینچنین اعداد تقریب  
 بود و تحقیقی و قائمه این عمل درین کتاب ظاهر می شود در بعضی انواع مساحت  
 و مسائل جبر و مقابله جذر حاصل هر چیزیکه بالفتح عن الاعمی و بالکسر عن الی عمرو و فی الحدیث  
 ان الامة نزلت فی جذر قلوب الرجال کذا فی العدا ح و معنی اصطلاحی آنست که مصنف گفته  
 قال بجزیری اصل الشی جذر و انتهى به اسعاه اللغوی و الاصطلاحی و قال المصنف المضروب  
 فی نفسه لیسمی جذرا فی الحسابات اى عند اصحاب المفتوحات من الحساب و هی ما سومی  
 المساحت المساحة و مساحت الجبر و المقابلة قال فی الحاشیة اى العریة و قد یطلق علی ما یعلم المساحة  
 و الجبر و المقابلة انتهى لیسمی ضلعاً فی المساحة اى عند اصحابها فانهم سیمون الخطوط المحیطة بالزوايا  
 و بالسطوح زوايا الزوايا بالاضلاع و السطح المربع اى الذی زوايا و قوائم اضلاعه متساویة  
 و هو حاصل من ضرب ضلع من اضلاعه فی نفسه و هذا السطح بمنزلة الجبر و فی العریة و الضلع بمنزلة  
 الجذر فبهذا الاعتبار یطلق الضلع علی الجذر کما ان المربع یطلق علی الجذر و بضد کذا قال  
 العلامة البرهیزدی و قال والذی واستنادی قبل ضرب الخط فی الخط عبارة من ان یتوهم قیام  
 الاول علی احد طرفی الثانی بحیث لا یصل الی جانب اضلاعه متوهم حرکت علی الاستقامة  
 الی ان یقوم علی طرفه الآخر بالحدیث المذكورة فافهم انهم الضلع کثیر الضا و فوج الامر و سکونها  
 عظم و احد من عظام الجنب و لیستحل بمعنی الجانب و لیسمی تشبیها فی الجبر و المقابلة  
 اى عند اصحابها فان الشی من مصطلحات ارباب الجبر و المقابلة اذ الاعداد الواقعة المتناز  
 کلها مجهولات فسمی المجهول الاول الذی فی منزلة الجذر بالشی الذی هو امر عام اکبر الضلع اعظم  
 من الجذر و الشی لان کل عدد یضرب نفسه ثم یضرب فی حاصل ثم یضرب فی الثانی ثم یضرب فی الثالث

الثالث وکذا الی ما لانها یزید فی ذلک الحد یسمی ضلعاً بالنسبة الی کل واحد من تلك الحاصل ویزاد وثنیاً  
 بالقیاس الی الحاصل الاول اسی ضرباً بالعدد و فی نفسه لا یتقال له یزید وثنیاً الای بالنسبة الی المال  
 فقط وتمام الحاصل تسمی مضاعفات باسم العام کذا فی بعض الشروح یعنی آنچه ضرب کرده شود و ضربت  
 خود نامیده میشوند و یزید و مضاعفات اسی مضاعفات از حساب و آن سوا سباحت مساحت  
 سباحت جبر و مقابلة است و نامیده میشوند و یضلع و مساحت و یثنی در علم جبر و مقابلة و یسمی  
 الحاصل من الضرب یجد و ساعده اصحاب المفتوحات و هر بجا عند اصحاب المساحة فی بحال  
 عن اصحاب الحجب و المقابلة و نامیده میشوند و حاصل ضرب مذکور یزید و مضاعفات و یخرج و یثبت  
 و بحال در علم جبر و مقابلة پس فرق و میان جذر و ضلع وثنی نیست مگر باعتبار بحال استحال و یزید  
 میان هر حاصل و در کلام مصنف نشود ترتیب لفست چه یزید و مصطلح از باب مفتوحات  
 است و مصطلح اهل مساوت و مال مصطلح اهل جبر و مقابلة باید دانست که چون دو  
 مثلاً ضرب کرده میشود و در ذات خود و بعد از آن در حاصل و بعد از آن در حاصل ثانی و لیکن  
 در حاصل ثالث و علی هذا القیاس پس نامیده میشوند و در آنها این حواصل واقع اند  
 بمنابر بنا بر تشبیه اعداد و بسیر کنندگان و مسافت چنانکه نامیده اند مواضع آحاد و عشرات و مئیات  
 و غیره را بمراتب یا تشبیه آنها به تمکین و راکن و این منازل متناسب چنانکه ان مراتب متناسب اند  
 مگر اینکه نسبت مراتب غیر است همیشه و نسبت منازل متفاوت است پس اگر عدد مضروب فی نفسه  
 خواهد بود و خواهد شد نسبت نصف و اگر سه خواهد بود نسبت ثلث و اگر چهار خواهد بود نسبت ربع  
 خواهد شد و علی هذا القیاس و چون عدد اول یعنی مضروب فی نفسه اصل است بر اسی جمیع اعداد که  
 واقع اند درین منازل اعداد نامیده شوند یزید چه یزید یعنی اصل است چنانکه در ریاضتی قال و الی  
 و استادی بهر فوائد منها ان یجد و المجز و مثلاً زمان فی الزوجیه و الفرذیه بمعنی انه اذا کان  
 المجز و فرامجز و ه الاکون الا فراد و بالعکس و اسکان ز و جاکند لکن و منها ان یسطح لمنطقه  
 منطوق یجد و الیینه کسطح الاربعه فی التسعه مثلاً و سطح الاصحین اعم من ان اکون منطوقاً  
 یجد و سطح اثنین فی ثانیة او خمسة فی خمسة مثلاً و اصح کسطح ثابته فی سبعة او فی خمسة  
 مثلاً و سطح المختلفین لاکون که یجد و صحیح اصح کسطح اربعه فی ثلثه او خمسة مثلاً و منها ان یجد

مسطح المجذورين مسطح جذريهما بمعنى انه اذا ضرب احد المجذورين في الآخر فجزء حاصل الضرب  
 حاصل ضرب احد جذري ذي كذا المجذورين في الآخر فان جذر مضروب الاربعة في النسخة اعني  
 الستة هو حاصل من ضرب الاثنين في الثلاثة وستهما ان جذرا الخارج من خمسة عدد منطق مجذور  
 على عدد آخر منطق مجذور هو الخارج من خمسة جذر العدد المقسوم على جذر العدد الآخر  
 المقسوم عليه فاذا قسم المائة على الاربعة فجزر الخارج من خمسة اعني الخمسة هو الخارج من  
 خمسة العشرة على الاثنين انتهى يعني جذر ومجذور متلازمان اندوز وجيت وفريت باين  
 معني كه اگر جذر و خواهد بود پس مجذور آن نیز فخر خواهد بود و بالعکس اگر جذر و خواهد بود پس  
 مجذور آن نیز فخر خواهد بود و بالعکس مسطح منطق مجذور است لاجل احوال چون مسطح چهار در پنج مثلا  
 و مسطح اصحين گاهی منطق مجذور میباشد چون مسطح دو در شش و مسطح پنج در ده مثلا و گاهی اصحين  
 چون مسطح سه در هفت یا در پنج مثلا و مسطح مختلفين اصحين است چون مسطح چهار در سه یا در پنج مثلا  
 و جذر مسطح مجذورين مسطح جذرين مجذورين است باين معني كه چون احد المجذورين ضرب كره خواشد  
 و ديگر ليس جذر حاصل ضرب بعينه حاصل ضرب جذر المجذورين است و جذر مجذور آخر ليس جذر مضروب  
 چهار در ده يعني شش حاصل ضرب است و سه و جذر خارج از قسمت عدد منطق مجذور بر عدد  
 ديگر منطق مجذور بعينه خارج است از قسمت جذر عدد مقسوم بر جذر عدد آخر مقسوم عليه چون  
 تقسيم كره خواهد شد عدد بر چهار ليس جذر خارج قسمت يعني پنج بعينه خارج قسمت و سه است  
 بر دو و المعد الذي اريد جذره ان كان قليلا مضروبا كان او مكررا كالاربعة والنسخة والستة  
 عشر فاستخرج جذرا كما يحتاج الى فريد تا مل ان كان العدد منطقا اراو به منها عدد اوله جذر  
 تحقيقي والمقصود انه ان كان في نفس الامر له جذر تحقيقي فعلمنا به لا يحتاج الى فريد تا مل اذ حاصل  
 ذلك المنطق مضروب عدد في نفسه فيكون ذلك العدد المضروب في نفسه جذرا له فان اخذ عدد  
 هذه صفة و عدد مطلوب الجذر راگر اندك باشد عام از نيكه مضروب بود يا مكرر چون چهار و شانزده  
 مثلا ليس استخراج جذر شش محتاج بفريد تا مل نخواهد شد بيشتر طي كره عدد و تذكر منطق بود  
 بايد دانست كه مراد از منطق در اینجا عدد و است كه براي آن جذر تحقيقي باشد و مقصود است  
 كه اگر براي عدد قليل و نفس الامر جذر تحقيقي خواهد بود پس علم بان جذر محتاج بسبوكه فريد

آمل نخواهد شد پس فع شد آنچه متوجه همیشه که در مقدمه گذشته که منطبق عددیست که مرز از یکی از  
 کشورها باشد یا چند باشد پس اگر اجزای اول مرادست لازم می آید که استخراج جذر و ده و هفت  
 مثلا بدین باشد و حال آنکه بدین نیست و اگر مرز ثانی است استخراج جذر بر آن لغو خواهد بود  
 و اکنون عدد و الفیل اصم فلایمکن استخراج جذر علی تحقیق لانه لیس له جذر اصلا  
 و اذ اورد استخراج جذر التقریبی فاسقط منه ای سن و کلام العددا اصم اقرب الجذری  
 التمثالیة اراو بالجذرات اعدادها جذر تحقیقی الیه ای الی و کلام الاصل و الفیل الباقی  
 بعد الاسقاط الی مضعف جلد س الجذور المسقط معتبر از کلام المضعف مع واحد یعنی  
 الی مجموع المضعف و الواحد و تعبارة اخرى الی مجموع جذری الفوقانی و التحتانی و قال محمد  
 بن موسی الخوارزمی الی مضعف جذر المسقط فقط و الاولی ان ینسب الباقی الی مضعف جذر المسقط  
 مع واحد اکان الجذور الفوقانی اقرب الیمن الجذور التحتانی الخمسة عشر خمسة و ثلثین و ثلثه و  
 الی مضعف جذر المسقط فقط اکان الجذور التحتانی اقرب الیمن الجذور الفوقانی ثمانية و ثلثین و عشره  
 و ثمانية و عشرين و سیظهر وجه الاولیة و اگر عدد قلیل مطلوب الجذر اصم بود پس جذر فی تحقیق او  
 نیست مگر آنکه خواهی جذر تقریبی آن بدانی که در بعض جا بکار آید پس طریق استخراج چنین نیست که بقیه  
 از عدد قلیل مکنون و دیگرین جذرات منطقه را بدان عدد از طرف زیرین آنچه باقی ماند از نسبت کنی  
 سووی مجموع مضعف جذر و مسقط و واحد و مراد از اصم در اینجا عددیست که برای آن جذر صحیح  
 نباشد و هر چند این مخالفست با آنچه متبادرست از کلام مضعف و مقدمه و لکن لا بأس به چه برای  
 اصم این معنی هم هست چنانچه تقریب خواهی دانست پس فع شد آنچه متوجه همیشه بود که اگر اراوه  
 کرده است از اصم معنی سابق را که مذکورست و مقدمه آن عدد صحیح که آن را نه کشورها از  
 کشورها باشد و نه جذر صحیح لازم می آید که هفت مثلا خارج باشد از من ضابطه و حال آنکه  
 این ضابطه در آن نیز جاریست و نیز صحیح نشود تمثیل بعینه که در حاشیه است و اگر اراوه کرده است  
 از آن عدد که برای آن جذر صحیح نباشد فقط بقدر آنچه اراوه کرده شده از منطلق و اینجا پس  
 صحیح شد و حال هفت مثلا ضابطه و تمثیل لکن این مخالفست با آنچه مقدمه گذشته شد فی الجذور  
 المسقط الذی کان اقرب الجذرات الیه مع حاصل النسبة ای نسبت الباقی نه الی مجموع المضعف

والواحد هو جذد الاصحم بالتقريب الى التحقيق لا بالتحقيق ليس جذد جذد مستقيما با حاصل نسبت  
باقى بسوسه مجموع مضعف و واحد جذد واحد و اصمست بالتقريب يعني اگر از او در و اقلش ضرب  
جذد مفروض که مطلوب انجدرست حاصل نمیشود بلکه قدری کم و بیش از آن بدست می آید  
فالحق في الجاشية مثلا جذد العشرة اقرب الجذورات اليها التسعة لسقط منها البقي واحد  
فيسبناه الى مضعف جذد التسعة زيادة واحد و هو سبعة فجذد العشرة ثمانية و سبع تقرى بانتهى  
يعني خواستيم که جذد ده بر آريم نه را که از جذدورات تخمانيه اقرب آنست ساقط نموديم از آن  
باقى مانده يك نسبت کرديم از بسوسه سفت که مجموع يك در و چند جذد نه است حاصل نسبت  
بر آمد ليس جذد ده سه و يك سوسه است بالتقريب يعني از ضرب آن در و اقلش ده بر نمی آید بلکه  
کم از آن بمقدار اقلش سوسه سوسه بدست می آید و بيايش اينکه ضرب کرديم سه و يك سوسه را در  
و اقلش بانيطو که صحيح را از جذد کسر کرد و انيديم نسبت و يك شد و بر آن مبلغ افزوده بيمست و دو  
من بعد اين را و اقلش ضرب کرديم چهار صد و هشتاد و چهار شد من بعده مخرج سوسه را  
در و اقلش ضرب کرديم چهل و نه شد بر سين قسمت کرديم چهار صد و هشتاد و چهار را  
خارج قسمت نه صحيح و چهل و سه جز را از چهل و نه بر آمد و اين کم است از ده  
بمقدار شش سوسه صاحب ترجمه مينويسد که بعض محاسبين چون اقرب  
الجذورات نا ازى و مطلوب را جذد نقصان نمايند باقى را بسوسه ضعف جذد را قسرت  
الجذورات نسبت کنند بدون اضافه واحد و ريفه صورت انچه جذد تقرى بدست می آيد اگر  
او را در و اقلش ضرب کنند زياده از عدد مفروض حاصل ميشود بمقدار انکه نسبت جذد ميب اول چنانچه  
برين مذيب جذد ده سه و سوسه باشد و اگر از اى نفسه ضرب کنند ده و يك سوسه بدست  
آيد و يك سوسه بدست است از شش سوسه ليس از ين مذيب به تحقيق اقرب است  
ليكن اين مذيب و استخراج جذد سه مثلا درست نميشود چه بعد اسقاط اقرب اليها  
که يك است و جذدش هم يك است و باقى مانده چون او را نسبت کنند بسوسه جذد سقط  
مضفف که درست حاصل نسبت هم يك شود که نسبت مثل است ليس مجموع جذد مستقيما  
و حاصل نسبت دو باشد و چون دو را در و ضرب کنند چهار ميشود و اين نهايت اکثر است

پس چنانچه در تفسیری نباشد لهذا مصنف قول اول را اختیار نموده که ضابطه کلی است و ضابطه دوم کلیست  
 نسبت است یعنی باید دانست که پانزده قوی و پنج و سه سی و هشت دوه و هشت و هشت است  
 الحذف از اقرب پانزده از مجذورات تحتانیست و جذرش سه ضعف آن شش و از مجذورات  
 فوقانیه اقرب بدان شانزده است و این مجذورات نسبت مجذورات تحتانی مذکور قریب تر است به پانزده  
 و باقی از پانزده بعد از اسقاط شش است اگر این باقی را نسبت خواهند کرد بسوی مجموع ضعف جذر  
 مجذورات مستطوطه و حاصل نسبت شش سی خواهد بود و حاصل ضرب مجموع سه شش سی در سی و هشت  
 از صحاح است و چهل و سه جز از پانزده و اگر باقی مذکور را نسبت بسوی ضعف جذر مجذورات مستطوطه فقط  
 بلا الضمام واحد خواهد بود و حاصل نسبت یک خواهد بود و مضروب مجموع سه حاصل نسبت فی نفسه شده است  
 و این حاصل ضرب از پانزده مطلوب الحذف را اندست یک و حاصل ضرب اول کم است از آن بمقدار شش  
 جز از چهل و سه و اقرب سی و پنج از مجذورات تحتانیه است و پنج است و جذرش پنج و ضعف  
 آن ده و اقرب از مجذورات فوقانیه سی و شش و این مجذورات نسبت مجذورات تحتانی مذکور قریب  
 تر است به سی و پنج و باقی از آن بعد از اسقاط نسبت و پنج ده است چون این را نسبت کنند بسوی مجموع  
 ضعف جذر مجذورات مستطوطه و حاصل یعنی پانزده حاصل نسبت ده جز از پانزده شود و حاصل ضرب  
 مجموع پنج دوه جز از پانزده و در التثنی سی و چهار از صحاح است و یکصد و پانزده جز از یکصد  
 و نسبت یک و چون باقی مذکور را نسبت کنند بسوی ضعف جذر مجذورات مستطوطه بلا الضمام واحد  
 حاصل نسبت یک شود و حاصل ضرب شش و شش سی و شش است و این حاصل ضرب از  
 سی و پنج - مطلوب الحذف را اندست یک و حاصل ضرب اول کم است از آن بمقدار ده جز  
 از یکصد و نسبت یک و مجذورات تحتانی از سه یک است و جذرش هم یک و از مجذورات  
 فوقانیه اقرب بدان چهار است و این مجذورات نسبت مجذورات تحتانی قریب تر است و باقی  
 از پانزده بعد از اسقاط یک دوه است اگر این را نسبت خواهند کرد بسوی ضعف جذر  
 مجذورات مستطوطه و حاصل نسبت دوه و ثلث خواهد بود و حاصل ضرب یک و دوه و ثلث و التثنی  
 دوه و ثلث است و هفت جز از ده و چون باقی مذکور را بسوی ضعف جذر مجذورات مستطوطه بلا الضمام  
 واحد نسبت کنند حاصل نسبت یک بود و حاصل ضرب مجموع جذر مذکور و حاصل نسبت

یعنی دو روز آتش چهارست و این نیز زان دست از سه یکم مقرب اول کم است ازان بمقدار  
وولسع و اقرب بی و هشت از مجذورات تخمائییه سی و شش است و جذرش شش و ضعف آن  
دوازده و اقرب از مجذورات فوقانییه چهل و نه و جذه و راول یعنی سی و شش نسبت چهل و  
نه قریب ترست بهی و هشت و باقی ازان بعد اسقاط سی و شش و دست چون این را نسبت کنند  
لبسوی مجموع ضعف جذه مجذ و مسقط و واحد یعنی سیزده حاصل نسبت دو جز را از سیزده شود  
و حاصل ضرب شش و دو جز را از سیزده و زان آتش سی و هفت از صبح است و یکصد و چهل و  
و هفت جز را از یکصد شصت و نه و چون باقی مذکور را نسبت کنند لبسوی ضعف جذه مجذ و  
مسقط فقط بلا انضمام واحد حاصل نسبت سده شود و حاصل ضرب شش و سده سی و آتش  
سی و هشت است از صبح و یکجز را از سی و شش و این حاصل از سی و هشت زان دست به  
یک جز را از سی و شش و حاصل ضرب اول کم است ازان بمقدار نسبت دو و جز را از یکصد  
و شصت و نه و اقرب بده از مجذورات تخمائییه نه است و جذرش سه و ضعف آن شش  
و از مجذورات فوقانییه اقرب بدان شانزده است و مجذ و راول نسبت این مجذ و قریب  
ست به ده و باقی از ده بعد اسقاط نه ازان یک است اگر این باقی نسبت خواهند کرد لبسوی  
مجموع ضعف جذه مجذ و مسقط و واحد حاصل نسبت سبع خواهد برآمد و حاصل ضرب سه  
و سبع در زان آتش نه از صبح است و چهل و سه جز را از چهل و نه و اگر باقی مذکور را نسبت کنند  
ضعف جذه مجذ و مسقط فقط بلا انضمام واحد خواهند کرد حاصل نسبت سده بد خواهد آمد  
و مضروب سه و حاصل نسبت در زان آتش ده است از صبح و یکجز را از سی و شش یعنی سده سی  
و این حاصل ضرب از ده زان دست یک سده یعنی یکجز را از سی و شش و مضروب اول کم است ازان  
بمقدار شش جز را از چهل و نه یعنی شش سبع و اقرب به نسبت و هشت از مجذورات تخمائییه  
نسبت و پنج است و جذرش پنج و ضعف آن ده و از مجذورات فوقانییه اقرب بدان سی و شش  
ست و قریب و راول نسبت این مجذ و قریب ترست به نسبت و هشت و باقی از نسبت و  
هشت بعد اسقاط نسبت و پنج ازان سده است اگر این را نسبت خواهند کرد لبسوی  
مجموع ضعف جذه مجذ و مسقط و واحد حاصل نسبت سه جز را از ده خواهد برآمد



وحاصل ضرب پنج و سه جذر از زیاده و زائش نسبت و نسبت از صحاح است و لغو و هفت جذر  
 از یکصد و نسبت و یک و اگر باقی مذکور نسبت نسبت ضعف جذر جذر و مستقط فقط با الضم  
 واحد خواهند کرد و حاصل نسبت سه عشر بدو خواهد آمد و مضروب پنج و حاصل نسبت  
 زائش نسبت و هشت است از صحاح و نه جذر از یکصد و این حاصل ضرب از نسبت و نسبت  
 زائش است نه جذر از یکصد و مضروب اول کم است از ان بمقدار نسبت و چهار جز از یکصد و نسبت  
 و یک و ازین بیان تفصیلی واضح گردید که اگر جذر فوقانی بر عدد مطلوب اجزرا اقرب باشد  
 بدان نسبت مجز و تحتانی پس باید که باقی را نسبت سازند بسوی مجموع ضعف جذر مجز و  
 مستقط و واحد و اگر تحتانی اقرب باشد به نسبت فوقانی پس باید که باقی را نسبت سازند بسوی  
 ضعف جذر مجز و مستقط فقط با الضم و واحد تا به تحقیق اقرب شود و قد اشهر فیما بینهم ان  
 العدد والمنطق لیسیمی مجز و الا لایعرف جذره حقیقه و الا صمم لیسیمی غیر مجز و لان جذره لایعرف  
 حقیقه لانه لا جذره فان ذلك اجز روان اکمل استخراجا بخطوط علی بابینه اقلیدس فی المقالة  
 العاشرة من کتابه الا ان عددینته مجهولة للبشر حتی ان الحاسبین لو افقدوا اعمارهم فی ذلک لایحصل  
 لهم جذره حقیقا و لهذا کان بعضهم یقول فی اوراده سجان من یعرف جذر العدد و الا صمم بذاته و  
 المشهور فیما بین القوم و ذکر الفاضل المهندس کمال الدین الحسن الفارسی انه لا یمکن ان یحسب  
 للعدد و الا صمم جذره عددی البتة و قد بینه بیان هندسی لاجموم حوله نشانه شک لکنه مشتمل  
 علی مقدمات کثیرة لایناسب ایراده فی هذا المختصر و قد شرح لنا فی نه المملوب وجه آخر فنقول  
 قد مر فیما تقدم ان مربع العدد و لیسای و مجموع مربعی قسمیه و ضعف سطح احد همتان فی الاخر  
 و همتان جذره و صحیح یکون عدد صحیح مع کسر یکون العدد و لکنه و لیسای و مجموع مربعی  
 الصحیح و الا کسر و ضعف سطح الا کسر فی الصحیح و مربع الصحیح صحیح الا ما تزد و مربع الا کسر یکون کسر اقل  
 من ذلک الا کسر کما مر فی ضرب الا کسر فاذا ضرب ضعف الا کسر فی الصحیح یحصل کسور عدتها مثل  
 عدتها و ضعف الصحیح و اذا صار عدتها آحاد الا کسور مثل عدتها و اذا اخرج یحصل واحد  
 صحیح و لا یمکن ان یصیر عدتها آحاد و لکن الا کسر مع الا کسر الذی هو مربع الا کسر و احدا لا یکون  
 کسر لان مربع الا کسر یکون اقل من ذلک الا کسر و هو ظاهر فاذن مربع الصحیح مع الا کسر

لا يكون الاصحاح الكسر فلا يمكن ان يكون للعدد والاصحاح جذره هو المراهق فاذن قولهم سبحان  
 من يعلم جذره الاصحاح يكون بمنزلة قول القائل سبحان من يعلم انثاشته زواج القاطن عما يقول  
 انطاشون علوا كبيرا اذ قال العلامة البرجيني بايد دانست كمرج به عدد مساوي مي باشد  
 بمجموع مركب از دو مربع و دو قسم آن وضعف حاصل ضرب يك قسم در قسم ديگر و اين مستفادست  
 از شكل رابع از مقال ثانياه از كتاب اقليدس و مربع صحيح صحيح مي باشد و اين از واضحيات  
 است هر مربع كسر مي باشد اقل از كسر اصل كما يدل عليه تعريف الضرب و از ضرب كسر در  
 صحيح حاصل ميشود كسور از نوع اين كسر شمارا حاد صحيح و هذا ظاهر سابق و كسو بجمعه از  
 نوع واحد اگر چه صحيح نرسيدند پس متمم آن كسو تا صحيح نيسد مگر كسر يك كسو از اين  
 نوع نه از نوع كسر اقل با اكثر است از اين چه اين كسو نخواهند رسيد تا صحيح شود  
 بلوغ شمارا واحد مخرج راعه و مرابا چون چهار ربع يا بشت ربع و چون فرض كرده شود  
 كه اين كسو بمجموعه تا صحيح نرسيدند پس لا محاله عدت آنها ناقص خواهد بود و از بلوغ  
 تا حد مخرج بمقدار يك كسر يك كسو از اين نوع و متمم ناقص مقدار نقصان آن است نه  
 اقل از آن و نه اكثر پس ثابت شد كه متمم كسو متفقه در نوع تا صحيح نيسد مگر كسر يك كسو  
 از اين نوع نه نوع كسر اقل با اكثر مثلا سه ربع ناقص انداز بلوغ تا حد مخرج مرة بمقدار  
 ربع پس متمم آنها تا واحد صحيح ربع است نه غير آن چون ثمن يانف و مقيت ربع ناقص اند  
 از بلوغ تا حد مخرج و مرتبه بمقدار ربع پس متمم آنها تا واحد صحيح ربع است نه غير آن چون  
 سدس يا ثلث و چون اين مقدمات خمس را دريافتي پس بدانكه براسه عدد و اسم  
 عدد و يك براسه آن جذر صحيح نباشد جذر نيسد صحيح و نه كسر مختلط يعني صحيح با كسر اقل  
 تا بزرگ و ثانيا نيز ظاهر است بحكم مقدمه ثالثه و ثالث بدین است كه اگر مختلط جذر عدد اصم  
 خواهد بود پس عدد و اصم كه صحيح است مربع مختلط خواهد بود و حال اينكه ممكن نيسد كه مربع  
 مختلط مثلا چهار و نصف صحيح فقط باشد زيرا كه حكم مقدمه اولي ضروريست كه مربع مختلط يعني  
 چهار و نصف مساوي باشد بمجموع مركب از مربع صحيح يعني چهار و مربع كسر يعني نصف  
 وضعف حاصل ضرب كسر يعني نصف در صحيح يعني چهار و صحيح بودن اين مجموع

از خیر امکان بیرونست چو مربع صحیح یعنی چهار ربع است یعنی شش زده حکم مقدمه ثانیه و مربع کسر  
 یعنی نصف اقل است ازین کسر یعنی ربع است حکم مقدمه ثالثه و حاصل ضرب کسر و مربع صحیح یعنی  
 حاصل ضرب نصف در چهار چهار کسر انداز نوع کسر اصل اینجا آحاد صحیح یعنی چهار نصف حکم مقدمه  
 رابعه و برای آنها مختلط دیگر نیز فرض میکنیم و آن چهار و ثلث است و میگوئیم که مربع چهار  
 شانزده است و مربع ثلث تسع است و حاصل ضرب ثلث و چهار چهار و ثلث است و بعد از آن  
 میگوئیم که نصف کسر حاصل صحیح سیده است یا نه و در صورت اولی مجموع ضعف یعنی ثلث  
 نصف و مربع عدد صحیح یعنی شانزده عدد صحیح است یعنی بیست و مجموع این عدد صحیح یعنی  
 بیست و مربع کسر اصل یعنی ربع مختلط است یعنی بیست و ربع نه عدد صحیح فقط  
 و در صورت ثانیه حکم مقدمه خامسه متمم ضعف کسر حاصل یعنی بیست و ثلث نیست مگر کسر  
 از نوع این کسر که اصل است یعنی یک ثلث و نیست متمم کسر قل از آن یعنی مربع کسر اصل که  
 تسع است پس مجموع ضعف کسر و مربع کسر اصل مختلط است یعنی نه و صحیح و در ثلث و یک  
 تسع نه عدد صحیح فقط و مجموع این مختلط و مربع صحیح مختلط است یعنی سیده و در ثلث و یک  
 تسع نه عدد صحیح فقط و اگر گویند که هرگاه بهر آن ثابت سنت که اصم را جذر تحقیق نیست  
 پس حسابان چار و استخراج مبالغه می کنند گوئیم که چون بیشتر اوقات عرض الشیان  
 بمساحت مفادیری متعلق می باشد که اجزای آن مساحت در آن متعذر است و از  
 عمل تربیع و تجذیر غرض آنها حاصل میشود از یخیمت به جیل حسابیه آن باریکی جذر اصم  
 بر می آرند که در مجذ و ریش و عدد اصم فرض تفاوتی محسوس نمی باشد و در تحت تفاوت  
 معقول که اقل القلیل است سریان باعمال نمیکنند و لکن العدد المطلوب جذره کثیرا  
 لا یکن استخراج جذره الا بالعل فضعه خلال جدول طوی کالمقسوم یعنی رسم  
 جدول اسطوره بعد از مرتبه الجذ و وضعها خلال السطوره حیث یکون اولها فی السطر الاول  
 و ثانیه فی الثاني و علی هذا و اگر عدد مطلوب با جذر بسیار بود که ممکن نباشد استخراج جذر  
 که عمل بین طریق دریافت جذرش منطق باشد یا اصم اینست که عدد مذکور را اندرون  
 جدول بنویسند یا نه مقسوم یعنی رسم کن جدول که سطورهش ای عدد و این

دو خطش بشمار مراتب مجذور بود و بنویس مراتب مجذور را میان سطوره نیز و یکس مرتبه  
 بود به یک مرتبه از ان میان دو خط افتد و اعلم مراتب یعنی ضعیف علامته که نقطه ثا صرح  
 بها فی الکتاب فوق مراتب بعد و فقله و اعلم من الاعلام نشان کردن و فی بعض النسخ علم من  
 التعظیم آموختن و اگر انیدن و هو لا یناسب المقام بل یخطی مراتب صریحه و فی تخطی مرتبه  
 مرتبه ان یوضع علامته علی مرتبه و مشترک مرتبه بلا علامته الی ان تنهی المراتب اسی توضع العلامه  
 علی مراتب الافراد اسی آحاد و المئات و عشرات الالف و مکه اذون الازواج اسی العشرات  
 و الالف و مئات الالف و مکه و نشان کن مراتب عدد و مذکور را بگذشتن یک یک مرتبه  
 باینطور که نشان کن اول مرتبه را و بگذارد مرتبه دوم را باز نشان کن مرتبه سوم را و علی هذا  
 القیاس یکی را گذارته دیگر را نشان کن یعنی محاذی مراتب افراد بالاسی جد و ل نقطه ها بنویس  
 و مراتب ازواج را خالی از نقطه بگذارد باید و انست که در مرتبه آحاد که از مراتب اقل در دست  
 سه مجذور اند و اعداد و ربع و تسعه و در مرتبه عشرات که از مراتب ازواج ست مجذور و بیست  
 و در مرتبه مئات که از مراتب افراد ست اعداد و مئه آحاد مجذور و مجذور اند اعنی صد و چهار صد  
 و نه صد و یک مرتبه الف که از مراتب ازواج ست چون حکم مرتبه عشرات است و حکم مرتبه عشرات الف  
 که از مراتب افراد ست چون حکم مرتبه مئات ست و علی هذا القیاس این بدین سبب است که عقود مراتب  
 متناسب اند بچهار پس عقد هر مرتبه عشر عقد مرتبه است که فوق آنست و قد تبین فی التام  
 من الناحیه الاصول ان الاعداد المتوالیه المتناسبه المبنیه من الواحد فالثالث الواحد مرلی  
 فکذا الخامسه و سابعه و العاشره و غیره و این متوالیه و این متوالیه و این متوالیه و این متوالیه  
 نیست مرلی پس نیست مرلی و غیر مراتب مذکوره بحکم شکل و هم ازین مقاله و این مراتب  
 افراد را منطقه نامند باین معنی که در هر مرتبه از ان مراتب بعض عدد و مجذور و مکه یا یعنی  
 که جمیع اعداد مجذور و مراتب ازواج را اصم نامند باین معنی که عددی  
 درین مراتب مجذور نیست و چون این را و انستی پس این بحکم غرض از اعلام  
 مراتب بنقاط بود و مذکور تمیز مراتب منطقه است از مراتب اصم و این اعلام ضروری  
 نیست بلکه کافی ست حفظ مراتب افراد و درین شمار طلب الی الله جل و ارحم الراحمین

اذا ضرب ذلك العدد في نفسه ونقص الحاصل عن جميعها كان من العلامة الاخيرة  
 اى من صورة الرقم التى عليها العلامة الاخيرة من غير ملاحظة مرتبتها بل على انها من الاعداد  
 او نقص منه و مما عمن يساها ان كان على يساره شئ ولو لم يكن فى محاذة العلامة  
 الاخيرة عدد بل يكون صفر فنقص ما عن يساره فقط افتاه جواب اذا والفهمير للموصول  
 والمراد ان الاكثر الذى حصلناه فضرنا فى نفسه يجب ان يكون بحيث ان نقص من المحاذى  
 وما عن يساره افنى الحاصل المنقوص منه بالكلية او بقی منه بقية اقل من المنقوص  
 اى من الحاصل الذى نقص ذلك الحاصل منه اى ما يحاذى العلامة الاخيرة وما  
 على يساره من بعد طلب كن يزدكترين اعدادا اذا اءا دك چون ضرب كره شود در ذات  
 خود ونقصان كره شود حاصل ضرب اءا دك محاذى علامته اخيره سهت و بجانب  
 چپ آنست خالى گر اءا دك اءا دك بود كه محاذى علامته اخيره باشد و بجانب چپ يعنى  
 اءا دك بچ باقى ماند يا باقى ماند لكن مقدار باقى كم بود اءان حاصل ضرب كره نقصان كره شود  
 اءان اءا دك بايد دانست كه گاهى در مرتبه محاذى علامته اخيره عدد مى باشد و در يسار  
 آن نمى باشد و گاهى بالعكس يعنى در مرتبه محاذى صفر مى باشد و در يسار عدد و گاهى در  
 عدد مى باشد و در صورت اولى از عدد محاذى نقصان مى كنند و در صورت ثانیه  
 از عدد يساره در صورت ثالثه از هر دو و ضميمه را جمع است بسوى موصول صاحب  
 ترجمه نوشته اند كه پوشيده ماند كه چون محاذى آخر مراتب عدد مطلوب بجز علامته باشد  
 و در آن مرتبه عدد سه بود پس در صورت اكثر اءا دك واحد نبود و چون واحد يا دك  
 واحد ضرب كنند يك شود و چون يك را از سه نقصان كنند و باقى ماند و آن ضغف منقوص  
 نه كم پس از مصنف در اینجا خطا واقع شد لازم چنين بود كه گفته اطلب اكثر عدد من  
 الاعداد يمكن ضرب فى نفسه ونقصان الحاصل عما يحاذى العلامة الاخيرة و ما عن يساره  
 يعنى طلب كن بجز اءا دك اءا دك را اءا دك ممكن بود ضربش فى نفسه ونقصان  
 حاصلش از اءا دك محاذى علامته اخيره باشد و بجانب چپ علامته اخيره باشد  
 چنانچه در كتاب گفته است فاذا وجدته اى العدد الموصوف بالصفة المذكورة

و وضعه فوقها اسی علامت و تحتها ایضا بمسافته یقتضیها العمل کما کان مراتبها لمجد و  
 اکثر یعنی ان کیون المسافته اکثر تبس چون بیانی عدد و مطلوب را که موصوف بود صفت  
 مذکور بنویسی آنرا بالاسے علامت اخیر بیرون جدول و نیز زیر علامت مذکور با یکین  
 جدول سیما فیتیکه گنجایش عمل دارد و ضربت العد العنقانی فی العدو التحتانی اسے فی  
 نفسه و ضرب کنی عددی که بالاسے علامت اخیر نوشته و ران عدد که پائین جدول نوشته  
 و غرض ازین ضرب تحصیل مربع عدولیت که یافته ام آنرا به صفت مذکور و این مربع  
 اگر اقل خواهد بود از عشره مرتبه آن مرتبه عدد فوقانی خواهد بود اسے مرتبه عدد منطبق که  
 مقابل اوست و اگر اکثر از عشره خواهد بود آحاد آن از مرتبه مذکور و عشرت از مرتبه سیما  
 خواهد بود و وضعه الحاصل من ضرب فی نفسه تحت العدو المطلوب بعد از آن لکن  
 لا مطلقا بل بحسب نیمازی احاده اسی احاد الحاصل المضروب فیها فیکون عشرته بعد  
 بحرته و نقصته اسی الحاصل همانجا ذیه اسی من صورة العدو التي ہے باز بالعلامت آن  
 الحاصل اقل من العشرة ولو کان ازیه منها نقصته مما یجوزیه و مما عین لیسامه و بل ممکن ان  
 یکون عشرة فقط قلیل لا یأمر ان العشرة لا یکون محذورة و فی نظر ان یجوز ان کیون تا یک  
 العشرة بحسب اواقی ما اعتقد آخر من العقود المجذورة کذا فی بعض الشروح و نویسی  
 حاصل ضرب مذکور را بر عدد مطلوب یا مجذوبه اتصال بطوریکه آحاد حاصل ضرب مذکور  
 محتوی بود مضروب فیها و نقصان کنی حاصل ضرب را از صورت عدد که محاذ سے  
 علامت اخیر باشد اگر حاصل اقل باشد از ده و اگر زیاد باشد از ده نقصان کنی آنرا از  
 محاذی مذکور و از آنچه که بچپ آنست باید دانست که نوشتن حاصل ضرب زیر عدد و مطلوب  
 المجذوب ضروری نیست بلکه کافیست نقصان حاصل از آن عدد و ردین پس اولی چنان بود  
 که بر قبول خود و نقصه اقتضای ضروری و وضعه الباکی النقصان تحت اسی تحت ذاک  
 العدو بقدر الفاصلة اسی بعد الخط الفاصل العرضی لیدل علی الجود و التار لانتقل من  
 الوصفیه الی الاسمیة و آنچه باقی مانده باشد از منقوص من ان را بر خط فاصل نویسی  
 که آنرا خطی غیر گویند ثبت گردانی قدر تریا العدو الفوقانی علی العدو

التختانی ای تضعف العدد الذی وضعته فوق العلامة من بعد زیادت کنی آن عدد که بالا  
 علامت نوشته برانچه پائین جدول نوشته یعنی تضعیف آن کنی و تنقل المجموع حاصل من  
 التضعیف بعد ان تخط علی فوق ما کان اول اخطا عرضیا لیدل علی محو الی الیمین  
 برتبه واحدة لیصیر آحاد و ذواته المیزان التي ليس عليها علامة و مجموع یعنی حاصل تضعیف را  
 نقل کنی سوی دست راست بکمیته بعد از آنکه خط عرضی بکشی بالای عددیکه پائین جدول  
 نوشته آحاد و مجموع منقول مجاز می شود و مرتبه را که بالای آن علامت نیست باید دانست  
 که مجموع مذکور یا اقل از عشره خواهد بود یا زائد از آن یا عشره فقط و در صورت اولی  
 بعد محو کردن مرتبه علی بطور مستطوع بجانب راست آن بنویسی و در صورت  
 ثانیه و ثالثه واحد را بالای مرتبه بنویسی بعد از آنکه بر آن خط عرضی بکشی و اتحاد بجانب  
 راست واحد در صورت ثانیه و صفر را در صورت ثالثه بنویسی ثم نطلب اعظم عدد کس  
 ای من الاحاد اذ وضعته فوقی العلامة الاخری و تحتها علی عین المنقول الحق  
 ضرب به ای ضرب در آن عدد فی مرتبه مرتبه من التختانی ای فی نفسه المجموع المنقول  
 و نقصان الحاصل من الضرب فما کاذبه ای ما یجادی ذلک العدد الاعظم اعنی صورة  
 العدد التي عليها العلامة المتقدمة علی العلامة الاخری و هما عن یساره من الاحاد علی عین  
 من بعد طلب کنی بزرگترین اعداد را از آحاد که چون بنویسی آن را بالای علامتیکه سابق علامت است  
 وزیر علامت مذکوره پائین جدول بهیلوی راست عددیکه سابق در پائین جدول نوشته باشی ممکن  
 بود ضرب عدد مذکور در هر یک تیر از مراتب اعداد تحتانی و باز نقصان نمودن حاصله را بر آن مجاز  
 است عدد اعظم را یعنی از صورت عدد که بر آن علامت نیست که سابق است بر علامت اخیر و از آن  
 و یساره است از اعداد علی ما عرفت فاذا وجد العلامات به ما عرفت من وضعه فوق العلامة  
 التي قبل العلامة الاخری و تحتها و ضرب فی نفسه و المجموع المنقول نقصان الحاصل من المجازی  
 و ما عن یساره و شدت التختانی علی التختانی ای تضعیفه پس هرگاه یافته شود عدد مطلوب ضعیف  
 به صفت مذکور علی کنی بدان آنچه دانستی و زیاده کنی عدد فوقانی مذکور را بر تختانی ای  
 تضعیف آن کنی یا بدانست که اگر بعد زیادت فوقانی بر تختانی مجموع یعنی حاصل تضعیف

ده باز اندازان خواهد بود برای ده یک گرفته خواهد شد و زیاده کرده خواهد شد بر منقول اول وضع  
 کرده خواهد شد آحاد بر همین این منقول وقتی بعضی نسخ و اذ از بد الفوقانی علی التحتانی  
 صار المجموع عشرة او زید منتهای بد للعشرة واحد علی المنقول الاول و وضع الآحاد علی  
 یسین و ذلک المنقول انتهى و ثقلت مکانی السطر التحتانی و هو هذا المجموع مع المجموع الاول  
 الی جانب الیمین بحر ثبوت واحدة ونقل کنی انچه در سطر زیرین ست سوسی راست بیکمتر  
 بود چنانکه آحاد منقول ثانی محاذی افتد مرتبه را که بالایش علامت نیست باید دانست که چون  
 نقل کردی مجموع یعنی حاصل تصنیف را سوسی دست راست بیکمتر آحاد آن منقول محاذی  
 شد عدد غیر منطبق را که بر همین منطبق واقع ست و بالاسی آن علامت نیست و بعد از آن  
 چون عدد دیگر را که موصوف بصفته مذکوره بود زید علامتیکه سابق علامت اخیر ست  
 پائین جدول بر پهلوی راست آحاد منقول نوشتی این عدد محاذی شد عدد منطبق را  
 که مقدم ست بر منطبق اخیر و چون آنرا در زدنش و در مجموع منقول ضرب کردی و حاصلش  
 بدست آمد و مجموع بود و حاصل ضرب و مربع عدد اول که آنرا بالاسی علامت اخیر نوشتی  
 مساویست بر مربع عدد یکم که ست از عدد اول و ثانی که بالاسی و علامت اند  
 چه مربع این عدد و مرکب مساوی ست بمجموع دو مربع عدد اول و عدد ثانی که  
 بود و خبر مرکب اند و ضعف سطح کمی در دیگر سلاطین واضح گردید انچه نقصان  
 کرده شد از عدد مطلوب الجذر درین دو عمل آن مربع عدد مرکب مذکور ست  
 و بعد از آن اگر عدد ثالث بصفته مذکوره بدست خواهد آمد و عمل کرده خواهد شد  
 بآن مثل انچه عمل کرده شده بعد و مقدم یعنی ضرب کرده خواهد شد فی نفسه  
 و در ضعف عدد ثانی و در ضعف عدد اول حاصل خواهد شد مربع عدد ثالث  
 و ضعف سطح عدد ثالث و در عدد ثانی و عدد ثانی و عدد اول پس اگر جمع کرده  
 خواهد شد این ضعف و مربع عدد ثالث و مربع عدد اول و ثانی و عمل متقدم حاصل  
 خواهد شد مربع عدد اول و ثانی و ثالث یعنی مربع عدد مرکب از آن سه و عملی بنا القیاس  
 و آن کم یوجد عدد بالصفة المذكورة اما خلوا المرتبة المحاذية لتلك العلامة عن العدد ولعمد



امکان نقصان حاصل من الضرب منه تضع فوق العلامة و تحتها صفر علی عین ناقصه  
و انقل باقی السطر تحتانی ای مجموع الموجود الی الیهین بمرتبه و اگر عدد موصوفی بصفت  
مذکوره یافته نشود بجهت ظهور مرتبه مجازی علامت از عدد یا به جهت عدم امکان نقصان  
حاصل ضرب از مجازی پس بالاسه علامتیکه سابق علامت اخیر دست و هم زیر آن بپنج  
جدول صفر بنویس و نقل کن آنچه در سطر تحتانی است از صفر و عدد لیست راست بکمرتب  
باید دانست که بودن عدد مجازی علامت اخیر ضروریست و مجازی بودن عدد علامت  
در گیره امری ضروری نیست و هکذا مطلق و تحمل الی ان یتم العمل و ینتی العلامات الموضعه  
و همچنین دیگر اعداد بصفت مذکوره در هر مرتبه علامت بطلی و اگر بیالی بالا علامت و  
زیر علامت یا بین جدول بنویسی و بدین ترتیب بکنی و نقصان کنی و مجازی و بسیار از اعداد  
مطلوب را بجز عدد فوقانی را به تحتانی افزود مجموع را بطرف راست بکمرتب نقل کنی چنانکه  
آحاد مجموع مذکور مجازی مرتبه شود که بالایش علامتی نیست و اگر بیالی صفر بالاسه علامت  
جدول و هم زیر علامت یا بین جدول نوشته مجموع را بطرف راست بکمرتب نقل کنی و علی  
هذا القیاس عمل میکن تا آنکه عمل تمام شود یعنی پنج علامتی مانند که در آن عمل مذکوره  
باشی و بالاسه آن عدد یا صفر نوشته باشی باید دانست که اگر عدد مطلوب بجز در  
نفس الامر منطبق خواهد بود و اعداد که آنرا خواهی یافت چهار خواهند بود پس مجموع مرتب  
عدد رابع وضعف سطح عدد رابع و اعداد ثلثه متقدمه و مرتب این اعداد ثلثه لا محاله  
مساوی عدد مطلوب بجز نخواهد بود پس اعداد اربعه مذکوره چند عدد مطلوب بجز نخواهند  
بود و اگر اعداد که آنرا خواهی یافت پنج خواهند بود یا شش فعلی و کذا القیاس فی  
کان فوق الجداول هو الجداول لذلک العدد الکثیر الذی اریه استقرجه چون عمل تمام  
پس آنچه بالاسه جدول نوشته شده چند عدد مطلوب بجز دست پس بعد و آخر از عمل یا  
چیزی از عدد مطلوب بجز نخواهد بود و اینها در آن طریق شئی تحت الخطوط الفواصل و می خطوط  
العرضیه الیه علی الانبات و الحرفا لعد و منطق لکون تا کمال اعداد خبره من غیر کسر لاریش  
المنطق بهیاسه و کذا پس اگر زیر خطوط فواصل یعنی خطوط حایه پنج باقی نمانده است و در صورت

عدد مطلوب الجذر خود منطق است و آنچه بالا می جود است جذر تحقیقی اوست و آن بقی  
 بعد تمام العمل تحت الخطوط الفواصل عدد و لا محالة کیون اقل من العدد الموضوع تحت  
 الجذر اول اذ لو لم یکن اقل منه لم یکن بعض الفصول الموضوعه فوق الجذر و اعظم مقدر باصفه  
 اتمد کویة کما لا یغنی فاصم ذلک العدد و ذلک البقیة کسر مخمیرا حاصل من شریکة  
 صافق العلامة الاول مع واحد علی التختانی فتنسب البقیة الی هذا المجموع مع الواحد  
 و ینبغی ان یرد المبلغ و البقیة علی اقل عدوین علی نسبتها ان لم یکن کما فیكون العدد یحصل  
 فوق الجذر مع ذلک الکسر جذر العدد المطلوب و اگر چیزی باقی ماند زیر خطوط ما جویس عدد  
 مطلوب الجذر خود اصم است و از جذر تحقیقی نیست لیکن اگر خواهی که جذر تقریبی آن بدانی عمل کنی  
 بدینگونه که گذشت پس آفند که از عدد مطلوب الجذر آفند شد اقرب الجذرات است و آنچه بالا  
 جود مرقوم است جذر تحقیقی اوست و آنچه زیر خطوط فواصل باقی مانده است از عدد مطلوب الجذر  
 بعد اسقاط اقرب الجذرات کسر نیست که مخمیرش عدد نیست که حاصل شود بافزدن آن  
 بالاسه علامت اول است با واحد بر سطر تختانی و آینه می را اگر خواهی بعد عرضی بالاسه  
 سطر تختانی بنویس و اگر خواهی یاد و اربو ق نسبت لیکن طریقی اول معمول است  
 پس باقی مذکور را که زیر خطوط فواصل است نسبت کنی بسوی تمام عدد سطر تختانی که مخمیر  
 واحد وضعف جذر اقرب الجذرات است که اسقاط یافته پس حاصل نسبت با جذر اقرب  
 الجذرات که بالاسه جود مرقوم است جذر تقریبی است مرعدو مطلوب الجذر را علم ان  
 المنطق و الاصح کل منهما یطلق علی ثلثة معان احد ان الاصح هو العدد الذی لا یجده الا خارج  
 التسعة اسی یوجد کسر من الکسور التسعة و با زارة المنطق و هو الذی لا یجده الا صم لاحرق واحد  
 و لا اکثر منها مثل السبعة و مثل الخمسة و العشرین و بینهما واسطة و سه العدد الذی یجده اصم  
 و منطق معا کلاثنین و العشرین و سیمی مشترکا و ثانیها ان الاصح هو الکسر الذی ینسب  
 الی عدد خاص بنسبة بسیطة او بنسبة مرکبة و المنطق هو الکسر الذی ینسب الی العدد  
 المنطق بنسبة بسیطة او بنسبة مرکبة و بینهما واسطة کما لا یغنی و النسبة نوعان لانه  
 اما ان یتغیر الکسر بنسبة الی المنسوب الیه من غیر التغات الی واسطة کما یقال الواحد

عشر العشرة ويسمى بسببية واما ان يعتبر بالصفات اليها كما يقال الواحد نصف عشر العشرين اذا جعل الاثنين واسطة وثالثتها ان الاصم عدو لا يوجد له جذر صحيح والمنطق ماله جذر صحيح ولا واسطة بينهما كما قال العلامة البرجيني في شرح شمسية ودر ايجام او نصف ان المنطق عدو ليست له يراي آن جذر صحيح باشد واز اصم عدو ليست له يراي آن جذر صحيح نباشد پس منطق واصم نبا يراي صفت اند يراي بخور ورو جذر مضاف کرده ميشود ولسوي هر ولسي گفته ميشود جذر المنطق و جذر الاصم وگاهی گردانیده ميشوند صفت يراي جذر بخور ولسي گفته ميشود وگاهی جذر

هذا العدد ٤٢٥١ و ١٢٨١ اول علمنا ما قلنا صا هذا  
 مثالش خواستیم استخراج جذریک لک و بیست  
 و شش هزار و یکصد و هشتاد و دو و محل که نیم  
 چنانچه گفتیم صورت عمل چنین شد شش و آنکه  
 عدد مذکور را بنامد مقسوم اندر جدول نوشتیم و بالا جدول  
 محاکم را بر افروزی کردیم و پنج نقطه علامت انداشتیم  
 و اکثر عدد بصفت مذکور و تقاسیم کردیم و نیم را  
 یافتیم آنرا بالای علامت اخیر و هجتم را آن  
 و بر پانین جدول نوشتیم و فوقانی را در تحتانی  
 ضرب نمودیم و نیم نشد آنرا نیز بدو که محاذی

	W		?		?
I	V g w	A	I	L	T
		A			
		F	O		
		O	Y		
		O	Y	Y	N
			L	I	A
			E	.	A
		Y	D		
	F				

سمت نوشته از آن دو و آنچه بسیار است نقصان کردیم سه باقی ماند آن را  
زیر نه نوشتیم بعد کشیدن خط ماحی زیر منقوص و منقوص منه باز سه فوقانی را  
بر سه تحتانی افزودیم شش شد پس بر سه تحتانی خط عرضی کشید و شش مذکور  
یکمربطه بطرف راست نقل کردیم یعنی در خانه که محاذی آن علامت نیست آوردیم  
بعد از آن اکثر عدد دیگر در جهت مذکور تلاش کردیم پنج یافتیم آن را با لای علامتیکه سابق  
علامت اخیر است و هم زیر آن پانزده اول بطرف راست شش منقول نوشتیم و پنج  
فوقانی را اول در شش تحتانی ضمیمه کردیم شد آن را زیر عدد مطلق و پنج نوشتیم

بوجهیکه مرتبه آحادش محاذی مضروب فیست پس سی را از سی و هشت نقصان کرد و هشت  
 ماند آنرا زیر مضروب هشت نوشتیم بجهیکه کشیدن خطی از زیر منقوص منقوص منه باز در پنج تخطائی  
 ضرب کردیم هشت و پنج شد آنرا زیر عدد مطلوب ایجد و نوشتیم بوجهیکه آحادش محاذی مضروب  
 فیست پس بست و پنج را از هشتاد و یک نقصان کردیم پنجاه و شش ماند آنرا زیر منقوص نوشتیم  
 بجهیکه کشیدن خطی از پنج فوقانی را بر پنج تخطائی افزودیم در سطر تخطائی نهاد و شد پس به  
 شکون و پنج که در سطر تخطائی بود خط عرضی کشیده نهاد و مذکور را یک مرتبه بطرف راست  
 نقل کرده آوردیم چنانکه مرتبه آحادش در خانه که محاذی آن علامتی نیست واقع شد و بدان  
 اکثر عدد دیگر به صفت مذکوره ملاش کردیم هشت یافتیم آنرا بالاسی علامت اول و هم زیر آن  
 در سطر تخطائی بطرف راست نهاد و نوشتیم و هشت مذکور را اول در رقم هفت از سطر تخطائی ضرب  
 کردیم پنجاه و شش شد آنرا زیر عدد مطلوب ایجد و نوشتیم بوجهیکه آحادش محاذی مضروب  
 فیست و چون آنرا از پنجاه و شش نقصان کردیم پنج باقی ماند زیر آن خطی کشیدیم باز  
 هشت مذکور را در هشت تخطائی ضرب کردیم شصت و چهار شد آنرا زیر عدد مطلوب ایجد  
 نوشتیم بوجهیکه آحادش محاذی مضروب فیست و از هشتاد و دو نقصان کردیم هشت ماند  
 آنرا زیر چهار نوشتیم بجهیکه کشیدن خطی از منقوص منقوص منه و اگر جوابی هشت فوقانی را به  
 هفتصد و هشت تخطائی افزوده و بالا گرفتند و هشت تخطائی خط عرضی کشیده بالا آن هفتصد و هفت  
 بنویسی تا عمل تمام شود و بقی تحت الخطوط القواصل من العدد المطلوب جذره ثمانية و فی فضل  
 العدد الاصل علی الجذور القریب من جانب الاقل و باقی ماند زیر خطوط قواصل یعنی خطوط  
 ماحیه هشت عدد پس معلوم شد که عدد مطلوب ایجد منطبق نیست بلکه اصم است و جذر  
 تحقیقی ندارد آرد یافت جذر تقریبی آن موافق ضابطه که در آغاز این فصل گفته شد  
 بدینوجه است که اقرب الجذور الی عدد مطلوب ایجد خود در عمل مذکور اسقاط نمودیم  
 که یک لک و نیست و هشت هزار و یکصد و شصت و چهار بود و تحقیقی آن که بالاسی  
 جدول است سه صد و پنجاه و هشت است و از عدد مطلوب ایجد بعد اسقاط اقرب الجذور  
 مذکور بقی ماند هشت کسر صحیحها العدد الحاصل من زیاده الثمانية التي

فافق العلامة الاولى وزايه واحدا على العدد الثماني ليس بهشت مذکور کسر نسبت  
 که مخبرش حاصل میشود بزیادتی آنچه بالاسی علامت اول است یعنی بهشت و بزیادتی واحد  
 و گیر بر عدد وسط تحتانی که مقصد و بهشت است یعنی مجموع همه که مقصد و مقده است مخبرج  
 کسر مذکور است پس بهشت باقی را بسوی مقصد و مقده که ضعف جذر اقرب المجذورات  
 مستقیم است با واحد نسبت کردیم پس جذر وسط با حاصل نسبت یعنی سه صد و پنجاه و بهشت  
 صحیح و بهشت خبر از مقصد و مقده که فرض کرده شده باشد واحد جذر عدد وسطی را جذر  
 مذکور است تقریر با دانستنی است که چون ضرب کنی اصم را در جذوری و گیر می جذر حاصل را  
 و تحت کنی این جذر را بر جذر جذر و مضروب فیله پس خارج جذر اصم مضروب اوق از  
 اول خواهد بود مثلاً ایاده کردیم جذر و و پس بطریق اول که در کتاب مذکور است یک و هشت  
 خواهد بود و لکن بطریق دوم اگر دورا در صد ضرب خواهیم کرد تا دو صد حاصل شود و قسمت  
 خواهیم کرد جذر حاصل را که چهارده از صحاح است و چهار از نسبت و نه برده حاصل خواهد شد و  
 دو و از ده خبر از نسبت و نه و این جذر و و اوق است از اول چه دوازده خبر از نسبت و نه اکثر  
 است از شدت و کما کان المجذور المضروب فی اکثر خارج جذر اصم اوق و الاصحی ان فی صحة العمل و  
 فساد بهیون بضرب میزان الحاسب بالحل المذكور یعنی الجذر المرقوم علی الجذر و فی نفسه  
 و نه یأید میزان الباقی من العدد المطلوب جذره ان كان هناك باقی کما لو كان العدد اصم  
 و الاکتفی بضرب میزان الخارج فی نفسه علی الحاصل من ضرب میزان فی نفسه و اتمان صحت  
 بقوم عمل تجذیر حاصل میشود بضرب نمودن میزان عدد خارج یعنی جذر را که بالاسی جدول  
 مرقوم است و در دانش و افزون میزان باقی را که زیر خطوط فواصل است اگر باشد بر حاصل  
 ضرب مذکور یعنی این در صورتیست که عدد جذر اصم باشد و الا کافی است ضرب میزان خارج  
 فی نفسه فمیزان الحقیق من الضرب و الزیاده ان خالف میزان العدد المطلوب جذره  
 فالعمل خطأ پس نیزه ~~اصم~~ حاصل ضرب و میزان باقی در صورتی که کسر باشد میزان حاصل  
 ضرب فقط در صورت جذر حقیقی اگر مخالف با میزان باشد و المطلوب الجذر را پس عمل خطا  
 و الا غلب احتمال صحت است پس در مثال مذکور میزان خارج بهشت است

آزاد رزالتش ضرب کردیم چیل و نه شد بر آن نهشت باقی را که همین میزان باقی  
زیاد کرد و یکم بجاء و نهشت شد و میزان آن که سه است موافق است با همین  
عدد و مطلوب آنجور که آنها هم سه است پس مطلق این است که عمل مذکور صحیح است

فاضل معنی تحریر و دعوی تاج الشعرا بلغ البلیغا صاحب طبع  
سواد و جناب لانا محمد عبدالاحد صاحب شمشاد لکهنوی فرنگی محلی

عمن قبله معظمین جان معقول و جامع منقول رحمت اللہ نام نامی او چون رقم زد کتاب فن حساب شوق بر کس فروزد و طلبش گفت شمشاد مصرع تاریخ	صاحب جاه و عزت و توقیر قدوة اہل علم پاک ضمیر چشمہ رحمت خداے قدیر گشت مرغوب بر صغیر و کبیر لاجرم طبع شد بخرج کثیر شرح زیبا و بے بہا تفسیر
---	---

جامع معقول حاوی منقول شاعر فصیح اللسان سخنور بلیغ

البیان صاحب طبع رسا جناب مولوی محمد عبدالرحمن صاحب بقا

غاز بیوری ارشد تلامذہ حضرت شمشاد لکهنوی

علامہ عصر و مفتی شریع معروف بنام رحمت اللہ در علم حساب خوش رقم زد	در فضل و خرد ز خلق ممتاز با ذکر خدا اندام و مساز این نامہ تازہ نمایه باز
---	--

از لطف بیان جان فرایشش فیشم چو فکر سال کمیشش بحری سناش بقا رقم کن	گویی که نموده است اعجاز آمد ز ملک بگوشم آواز تحقیق حساب و کاشفید از
---	---

## وله

چون بجن نظام وسعے بلین از تصانیف متقداسه زمین رحمت اللہ فاضل ہمیش آنکه با جاء و فرغناز بیور یافت از عالمان و الاثان فکر سال میجیش که دم التفے زو ند آگوش بقا	طبع شد این رساله نایاب ز بدو عالمان فیض ناب مردم دیدو اوسے الالباب بنیایات خالق و باب آنزیری مجسٹریٹ خطاب حسب حکم ملازمان جناب که عجب کشف معضلات حساب
--	---

## خاتمة المطالع

چونکه فن حساب علمیست شریف و موقوف علیہ لسا کارفتا آتین و بهمین جهت و کافه  
آنام رواجے دار و دورین زمان بتوجه حکام عالم مقام رسالها و کتابها و درین باب  
تالیف شده می شود بنابر علیہ جامع فضل و کمال علامہ بی مثال حضرت مفتی مولانا سولو محمد  
محمد رحمت اللہ صاحب لکهنوی فرنگی محلی میجید رسته چشمه رحمت و آنزیری مجسٹریٹ غازی پور  
شرح خلاصه الحساب بعبارت سلیس فارسی بغرض افاده انام تهتیب و ازین  
درینولا بفضل خالق عزوجل و علامه مطیع سعید المطالع واقع بنارس نخله دارالک  
باتهام حامی وین متین مولو می محمد سعید صاحب آب و رنگ مطبع برگرفته شالکین  
بیابند و این کو هر چه بهار خرید فرمایند ورنه ورنه زمان قلیل کیاب بلکه نایاب خواهد شد

## غلطنامت رحمت شرح خلاص الحساب

غلط	صحیح	غلط	صحیح
۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶
۷	۷	۷	۷
۸	۸	۸	۸
۹	۹	۹	۹
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
۲۹	۲۹	۲۹	۲۹
۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
۳۱	۳۱	۳۱	۳۱
۳۲	۳۲	۳۲	۳۲
۳۳	۳۳	۳۳	۳۳
۳۴	۳۴	۳۴	۳۴
۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
۳۷	۳۷	۳۷	۳۷
۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
۳۹	۳۹	۳۹	۳۹
۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
۴۱	۴۱	۴۱	۴۱
۴۲	۴۲	۴۲	۴۲
۴۳	۴۳	۴۳	۴۳
۴۴	۴۴	۴۴	۴۴
۴۵	۴۵	۴۵	۴۵
۴۶	۴۶	۴۶	۴۶
۴۷	۴۷	۴۷	۴۷
۴۸	۴۸	۴۸	۴۸
۴۹	۴۹	۴۹	۴۹
۵۰	۵۰	۵۰	۵۰
۵۱	۵۱	۵۱	۵۱
۵۲	۵۲	۵۲	۵۲
۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
۵۴	۵۴	۵۴	۵۴
۵۵	۵۵	۵۵	۵۵
۵۶	۵۶	۵۶	۵۶
۵۷	۵۷	۵۷	۵۷
۵۸	۵۸	۵۸	۵۸
۵۹	۵۹	۵۹	۵۹
۶۰	۶۰	۶۰	۶۰
۶۱	۶۱	۶۱	۶۱
۶۲	۶۲	۶۲	۶۲
۶۳	۶۳	۶۳	۶۳
۶۴	۶۴	۶۴	۶۴
۶۵	۶۵	۶۵	۶۵
۶۶	۶۶	۶۶	۶۶
۶۷	۶۷	۶۷	۶۷
۶۸	۶۸	۶۸	۶۸
۶۹	۶۹	۶۹	۶۹
۷۰	۷۰	۷۰	۷۰
۷۱	۷۱	۷۱	۷۱
۷۲	۷۲	۷۲	۷۲
۷۳	۷۳	۷۳	۷۳
۷۴	۷۴	۷۴	۷۴
۷۵	۷۵	۷۵	۷۵
۷۶	۷۶	۷۶	۷۶
۷۷	۷۷	۷۷	۷۷
۷۸	۷۸	۷۸	۷۸
۷۹	۷۹	۷۹	۷۹
۸۰	۸۰	۸۰	۸۰
۸۱	۸۱	۸۱	۸۱
۸۲	۸۲	۸۲	۸۲
۸۳	۸۳	۸۳	۸۳
۸۴	۸۴	۸۴	۸۴
۸۵	۸۵	۸۵	۸۵
۸۶	۸۶	۸۶	۸۶
۸۷	۸۷	۸۷	۸۷
۸۸	۸۸	۸۸	۸۸
۸۹	۸۹	۸۹	۸۹
۹۰	۹۰	۹۰	۹۰
۹۱	۹۱	۹۱	۹۱
۹۲	۹۲	۹۲	۹۲
۹۳	۹۳	۹۳	۹۳
۹۴	۹۴	۹۴	۹۴
۹۵	۹۵	۹۵	۹۵
۹۶	۹۶	۹۶	۹۶
۹۷	۹۷	۹۷	۹۷
۹۸	۹۸	۹۸	۹۸
۹۹	۹۹	۹۹	۹۹
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



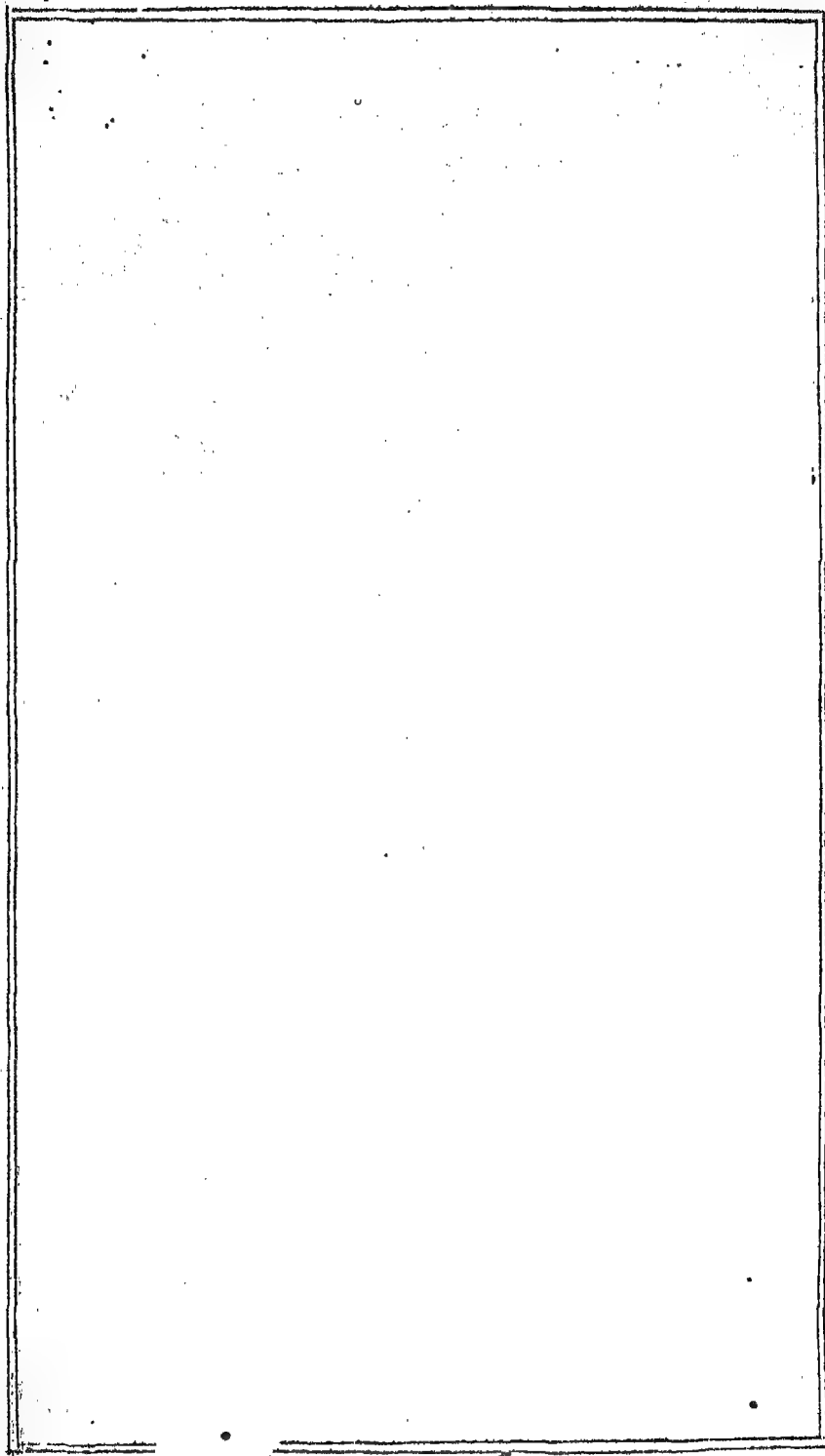
صحيح	غلط	صحيح	غلط
لايتناهي	لايتناهي	بالايتين خود بود و مثلاً	۱۶ ۲۸
في السابق	فالسابق	و كذا طرف بالاشيه	۲۰
جنه	خبر	است و طرف زيرينش	۲۲
جمله	جمله باعدا	يك مجموع حاشيه	۱ ۲۹
و هر بعد	و ما بعد	خود بود و ال قول كذا	۱۴
ميشود الوف و	ميشود الوف	و از زده و سيزده	۱ ۳۰
مذكوره	مذكوره	متقابلتين اند	۲
ميكند	ميكند	آب و آج	۶
و مرتب	و در مرتبه	داخل	۱۵
۱۰	۱۰	بذره	۱۰ ۲۱
المائة	المائيه	حاشيتيه	۱۳
و علامت	و علامه	حاشيتيه	۳ ۳۵
كخمسه	كخمسه	الفوقانيه	۱۵ ۲۱
الصفير والصفير	الصفير	بابتدائ او	۱ ۲۵
تضعيف	التضعيف	تالف	۱۲
زياده	زياده	و مجموع	۱۹ ۲۶
تكريره	تكريره	عن	۲۱
بعده	بعده	و عام	۵ ۲۴
بقدره	بعده	و مراتب العداد	۱ ۲۸
بر و و	بر و و	بيا	۴
نفتادس	نافتادس	غير المتناهيته	۱۱

تفہیم	غلط	صحیح	تفہیم	غلط	صحیح
۳۹	زیادہ	زیادۃ	۳۸	اختیار	اعتبار
۴۰	تجدید	تجدید	۳۹	باقی اگر خواند	اگر باقی خواہد
۴۱	والتوسد	والتوسد	۴۰	بہمہ	ہمان
۴۲	عدد	عدد	۴۱	یاند	ازند
۴۳	وان	وان	۴۲	فکما	فلما
۴۴	واحد	واحد	۴۳	کما	لما
۴۵	لثک	لثک	۴۴	خطاتہا	خطاتہا
۴۶	مرتبة الآحاد	مرتبة الآحاد	۴۵	المجتمع	میزان المجتمع
۴۷	او المتوسطة	او المتوسطة	۴۶	میزان المجموعین	میزان المجموعین
۴۸	صورتہ	صورتہ	۴۷	ہر دو مقابل	*
۴۹	ششصد	ششصد	۴۸	من قطع	مع قطع
۵۰	سطور	سطور	۴۹	معلک	و معلک
۵۱	العشرین	العشرین	۵۰	معرض	متعرض
۵۲	الثلاثین	الثلاثین	۵۱	حاصل	الحاصل
۵۳	عشرہ یا	عشرہ یا	۵۲	المصنف	المصنف
۵۴	ووعقد	ووعقد	۵۳	کما صرا	کما صرا
۵۵	الی سیم المثل	الی سیم المثل	۵۴	فی العمل	فی العمل
۵۶	نیفتد محو	نیفتد محو	۵۵	بندہ	بندہ
۵۷	۵   ۳   ۴	۵   ۲   ۴	۵۶	سخ لفظ صفر	*
۵۸	خارج	تاما ایکنہ خارج	۵۷	ای	*
۵۹	بہذا التاء	بہذا التاء	۵۸	سبب	سبب



صحيح	غلط	١	٢	صحيح	غلط	١	٢
و انصفت	و نصف	٨	٩٩	والضابطة	والضابطة	١٠	٨٣
قاعدة مثل قاعدته	قاعدة سالبه	١٥	٢	الضابطة	الضابطة	١٣	٢
التراخي	التراخي	٢٣	٢	آحاد المركب	آحاد المركب	٢٣	٢
اسفناه	اسفناه	٢	١٠	في ضرب	في ضرب	١٢	٨٢
سمها	سمها	٨	٢	آحاد	آحاد	١٣	٨٤
بصورة	بصورة	١٤	٢	والنصف ما	والنصف ما	٨	٨٨
يستقر	يستقر	٢٣	٢	أخذت للصحيح	أخذت للصحيح	٢٣	٢
الآحاد	آحاد	٢	١٠	مراد	المراد	٨	٨٨
بأحد	بأحد	٣	١٠	في المضروب	في المضروب	٢٢	٢
خمس في	خمس في	٥	٢	اشئ	اشئ	٢	٩٠
هذا العدد	في هذا	٥	٢	عشر	عشر	٩	٢
لعدة	لعدة	٢٣	٢	على المضروب	على مضروب	٢٢	٩٢
زوات	زوات	١٢	١٠	العدة	العدة	١٤	٢
آنها	آل	١٠	١٠	مضروب	مضروب	١٠	٩٣
ق تقسم	و تقسم	١٤	٢	سوي تشد	نشي تش	١	٩٤
عدة	عدة	٣	١٠	شخصتها	شخصتها	٢	٢
عدة	عدة	٢	٢	اگر عدد	اگر عدد	١٥	٢
احدهما	احدهما	١٩	٢	المنسوب	منسوب	١٠	٩٥
آحاد بود	آحاد بود	١٨	١٠	برطبق	و برطبق	١٤	٢
ان بچ	ان بچ	٤	١٠	سراج	سراج	٢	٩٨
در مرتبه آن	هر یک	٢٢	٢	نسبت	نسبت	٩٣	٢





Univaersity Library,  
Aligarh.

MULLAH COLLECTION.







CALL No. { 511 } (5) ACC. NO. 13181  
 AUTHOR رحمت محمد اللہ  
 TITLE

Acc. No. 13181  
 Class No. 511 Book No. 119  
 Author  
 Title رحمت

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date
	NOT TO BE USED		
	PERSONAL COLLECTION		



# **MAULANA AZAD LIBRARY** **ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY**

## **RULES:-**

1. The book must be returned on the date stamped above.
2. A fine of Re. 1-00 per volume per day shall be charged for text-books and 10 Paise per volume per day for general books kept over-due.

